

Inhalt. Das Schloss zu Schwerin. — Geschwindigkeitsmessungen mit dem Woltmann'schen Flügel. — Johannes Dalman †. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten- und

Ingenieur-Verein zu Kassel. — Architekten-Verein zu Berlin. — Brief- und Fragkasten.

Das Schloss zu Schwerin.

(Fortsetzung.)

Als Grundlage für den Entwurf zur Neugestaltung des Schlosses wurde der Gedanke angenommen, der schon in dem alten, noch heute im Schloss-Archiv aufbewahrten Plane des Ghert Evert Pilotot ausgesprochen war: Beibehaltung der alten, durch den inneren Hof gegebenen Grundform der Anlage und möglichste Verwendung der vorhandenen Bauten bei einheitlicher und annähernd gleichartiger Gestaltung des Ganzen. Selbstverständlich brachte es die seit Aufstellung jenes älteren Entwurfes eingetretene Aenderung der Anschauungen und Verhältnisse mit sich, dass man hierbei einerseits mit grösserer Pietät auf die Schonung der künstlerisch werthvollen und historisch interessanten Theile des alten Schlosses bedacht war, und dass man andererseits bei der inneren Einteilung von völlig selbstständigen, auf das Bedürfniss der Gegenwart bezogenen Gesichtspunkten ausging.

Bereits im Juni 1842 konnte Demmler, dem für den künstlerischen Theil der Aufgabe seit den ersten Stadien derselben der Baukondukteur H. Willebrand als Hilfsarbeiter zur Seite stand, eine erste Skizze des Schlossbaues vorlegen, die in Betreff der allgemeinen Disposition im Wesentlichen für alle weiteren Entwürfe, wie für die spätere Ausführung maassgebend geblieben ist. Dass sie noch nicht zur Annahme gelangte und dass der Beginn des eigentlichen Baues sich fast noch 3 Jahre lang verzögerte, hatte seinen Grund darin, dass die Lösung der architektonischen Hauptfrage, in welchem Stile die Neubauten zu halten seien, auf grosse Schwierigkeiten stiess.

Wohl als ein Ausfluss der zu jener Zeit herrschenden Mode-Strömung ist es zu betrachten, dass in erster Linie ein Versuch unternommen wurde, die Formen und Motive englischer Gothik — den für deutsche Schlösser und Schösschen durch ein halbes Menschenalter typischen, sogen. Windsor-Stil — auch auf Schloss Schwerin zu übertragen. Ein zweiter, durch den Wunsch des fürstlichen Bauherrn veranlasster und durch einen Beschluss der „Schlossbau-Kommission“ ausdrücklich angeordneter Versuch ging von dem nahe liegenden Gedanken aus, die äussere Erscheinung des Schlosses möglichst getreu dem Entwurfe Pilotots nachzubilden und demgemäss die von diesem angewendeten Formen niederländischer Spät-Renaissance zu wählen. Während die betreffenden beiden Entwürfe von Demmler und Willebrand bearbeitet wurden, zog man zur weiteren Klärung der Frage gleichzeitig auch einige auswärtige Architekten herbei. Eine dritte Skizze, von Stüler in Berlin aus dem Stegreife geliefert, zeigte eine zwar nur flüchtige, aber hochinteressante Lösung im Anschluss an die unter Johann Albrecht ausgeführten Bauten des Valentin von Lira: einen in reicher Terrakotta-Dekoration durchgebildeten Backsteinbau, in dem die Motive der mecklenburgischen Früh-Renaissance mit mittelalterlichen Elementen verschmolzen waren. Eine vierte Skizze endlich, die Prof. Semper aus Dresden während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes zu Schwerin bearbeitete, näherte sich im Wesentlichen den Formen der französischen Renaissance. — Den Ausschlag für die schliessliche Wahl soll der sachverständige Rath des Königs Friedrich Wilhelm IV von Preussen gegeben haben, der für die Architektur des Schweriner Schlosses eine möglichst enge Anlehnung an die unter König Franz I ausgeführten Bauwerke der französischen Früh-Renaissance empfahl.

Indem Grossherzog Friedrich Franz II sich in diesem Sinne entschied und die Ausarbeitung eines neuen bezügl. Planes anordnete, genehmigte er zugleich die von Demmler vorgeschlagene allgemeine Disposition und ermöglichte damit die Aufnahme der Vorbereitungen für den Bau. Im Januar 1844 begann die Ausführung der neuen Brücke auf der Stadtseite und des Kais am Burg-See, die im nächsten Jahre vollendet wurden. Im Mai 1844 traten Demmler und Willebrand eine Reise nach Frankreich an, um an den Schlössern von Chambord, Blois und Fontainebleau eingehende Studien zu machen. Der auf Grund dieser Studien ausgearbeitete neue Bauplan gelangte nunmehr zur endgültigen Annahme und es begann im März 1845 der Abbruch der alten, beim Neubau nicht zu verwendenden Schlosstheile, während im Oktober desselben Jahres der Grundstein zu dem südöstlichen Hauptthurme gelegt wurde und damit der eigentliche Bau seinen Anfang nahm. —

Eine Chronik der Ausführung im Einzelnen dürfte nicht das Interesse gewähren, welches die Vorgeschichte des Baues immerhin beanspruchen darf. Die Architekten desselben erfreuten sich des seltenen Vorzuges, nicht an einen bestimmten kurzen Vollendungs-Termin gebunden zu sein und den Betrieb der Arbeiten daher möglichst sachgemäss gestalten zu können. Hierbei verfolgte Demmler, der die obere Leitung des Werkes übernommen hatte, das Prinzip, vorzugsweise einheimische Kräfte, und diese — soweit die Zunft-Gesetze dies zulassen — in Regie zu beschäftigen. Für die Herstellung der zahlreichen Terrakotten und Formsteine wurde eine eigene Kunst-Ziegelei begründet, während sämtliche Werkstein- und Holz-Arbeiten in den auf der Baustelle selbst errichteten Werkstätten angefertigt wurden. Die Ausführung ist dadurch eine höchst solide und verhältnissmässig billige geworden; ausserdem aber wurde durch ein derartiges Verfahren ein Stamm tüchtiger Werkleute ausgebildet und an das Land bezw. die Stadt Schwerin gefesselt, deren Leistungsfähigkeit für alle späteren Bau-Unternehmungen von grossem Werthe gewesen ist. — Demmler's Gehülfe bei dem Baue waren in erster Linie die Baukondukteure H. Willebrand, Behnke und L. Willebrand, von denen der erste neben seiner Betheiligung an der künstlerischen Gestaltung des Gesamtbaues die spezielle Leitung der westlichen (neuen) Hälfte des Baues führte, während Behnke den Umbau der östlichen Hälfte beaufsichtigte und L. Willebrand die Werkstätten leitete. Für den letzteren, der 1853 starb, traten die Bau-Kondukteure Krüger und (zuletzt) Stern ein; im Bureau waren in den späteren Stadien des Baues noch die Bau-Kondukteure Daniel und Luckow beschäftigt.

Das bedeutsamste Ereigniss, welches während der Ausführung eintrat und zu einer theilweisen Umgestaltung des ursprünglichen Bauplans führte, war der im Januar 1851 erfolgte Wechsel des leitenden Architekten. Demmler, der an den politischen Kämpfen, die seit 1848 in Mecklenburg entbrannt waren, einen lebhaften Antheil genommen hatte und sich in schroffer Opposition gegen die herrschende Regierungs-Partei befand, wurde aus dem Staatsdienste entlassen und verlor damit seine Stellung am Schlossbau — ohne dass im Uebrigen das Verdienst, welches er sich um diesen erworben hatte, von Seiten des Grossherzogs jemals verkannt oder vergessen worden wäre. Mit der oberen Leitung des Baues wurde nunmehr der Geh. Ob.-Brth. Stüler in Berlin beauftragt, während als dessen Vertreter am Orte selbst der zum Hofbaumeister ernannte, bisherige Mitarbeiter Demmler's, H. Willebrand thätig blieb. Von Stüler rühren mehrere (später zu erwähnende) Aenderungen an dem, bei Demmler's Austritt etwa bis zum Hauptgesims geförderten Aussenbau, sowie die Mehrzahl der vorher nur in den Grundzügen festgestellten inneren Dekorationen her. Einige derselben sind von Ob.-Hfbrth. Strack in Berlin entworfen, der ursprünglich den Auftrag für die gesammten Dekorationen erhalten hatte, diesen jedoch — gelegentlich einer längeren Reise nach Italien — wieder abgab. Für den Entwurf des zu der Schlosskirche hinzugefügten neuen Chors wurde die Kraft des Geh. Reg.-Rths. Zwirner in Cöln gewonnen.

Nachdem die Haupttheile des Baues bereits im Jahre 1852 unter Dach gekommen und äusserlich im Wesentlichen vollendet waren, konzentrierte sich die Thätigkeit der nächsten Jahre fast ganz auf das Innere und den künstlerischen Schmuck des Schlosses. Neben den tüchtigen einheimischen Kräften wurden zu den bezügl. Arbeiten zahlreiche auswärtige Künstler, namentlich aus Berlin, herangezogen. Hervorragenden Antheil nahmen insbesondere die Bildhauer Albert Wolff, Genschow, Willgoß, Kalnas von Kalnass, Petters, Schiele, Dankberg und Krebs, die Maler Pfannschmidt, Lenthe, Schlöppe, Elster, Jentzen, Fischer, Schumacher und Peters, der Glasmaler Gillmeister, der Stuckateur Detoma u. A. — Die Herstellung des Burrgartens erfolgte nach Demmler's und Lenné's Plänen durch den Hofgärtner Klett. — Am 10. Oktober 1854 wurde die Schlosskirche eingeweiht und am 26. Mai 1858 — 12 Jahre nach dem Beginn des Baues — ward die Besitznahme desselben seitens der Bewohner durch einen feierlichen Einzug der grossherzoglichen Familie und einer erlesenen Zahl fürstlicher Gäste vollzogen. —

Indem wir von dieser Einleitung zu einer Beschreibung des Schlosses übergehen, erläutern wir zunächst die allgemeine Disposition der Anlage.

Die Insel, auf der Schloss Schwerin sich erhebt, nähert sich in ihrer gegenwärtigen Form einem Vierseit mit abgerundeten Ecken, das in der Länge — von Süd nach Nord — etwa 200^m, in der Breite — von Ost nach West — etwa 165^m misst. Das Schloss ist dem Westufer, von dem die Brücken nach der Stadt bzw. dem grossen Schlossgarten ausgehen, bis auf etwa 30^m nahe gerückt. Beide Brücken sind durch einen öffentlichen Weg verbunden, welcher an dem, hier durch einen Kai befestigten und erhöhten Ufer entlang führt und vom Schlosse durch eine mit Bäumen bestandene Rasen-Partie getrennt wird. — Das auf den 3 übrigen Seiten der Insel frei gebliebene Terrain, dessen Breite zwischen 50^m und 70^m beträgt, bildet den zur unmittelbaren Benutzung der Schlossbewohner bestimmten sogen. „Burggarten“ — eine Anlage von eigenthümlichster aber reizvollster Anordnung. Das Gebäude wird nämlich zunächst von einer breiten, zum Theil an die Formen der alten Festungswerke angeschlossenen Terrasse umgeben. Diese Terrasse reicht bis zur Höhe des Erdgeschosses, mit dem die unter ihr angelegten, ausgedehnten Räumlichkeiten in direktem Zusammenhange stehen; sie wird erstiegen einerseits durch mehre Treppen, andererseits durch 2 im Bogen geschwungene Rampen, von denen die grössere im Nordosten durch Erdschüttung gebildet ist, während die kürzere Rampe auf der Südseite aus einem durchbrochenen Viadukte besteht. Da zwischen den Rampen bzw. der Terrasse der Grund der Insel zum Theil in ursprünglicher Tiefe liegen geblieben ist, so ist ein reicher Wechsel des Terrains entstanden, der im Verein mit dem meisterhaft gestalteten gärtnerischen Schmucke und einer phantasievoll angeordneten architektonischen Ausstattung, eine Fülle malerischer Partien von hoher Schönheit hervorgebracht hat. —

Für die Grundriss-Disposition des Schlosses war unter den bereits früher geschilderten Voraussetzungen im Allgemeinen die ältere Anlage bestimmend. Im Süden, Südosten und bis zur Hälfte der Nordostfront — etwa auf $\frac{1}{2}$ des ganzen Umfangs — sind die alten Gebäude: das Haus über der Schlossküche, das Bischofhaus, das lange Haus und der Schlosskirchen-Flügel, erhalten worden, allerdings unter durchgreifender Restauration und mit bedeutenden Veränderungen. Die vorspringenden Theile und die am Ufer des Sees liegenden Nebengebäude sind beseitigt, dafür jedoch der südöstliche Hauptthurm, der Erker am langen Hause, der Kirchenchor und die Gallerie im Hofe neu hinzugefügt worden; die innere Eintheilung ist nur in Betreff der Waffenhalle, der Schlosskirche und der über derselben liegenden grossherzoglichen Zimmer, in denen gleichzeitig die frühere Architektur bestehen blieb, beibehalten worden. — Der ganze übrige Theil des Schlosses vom südwestlichen Thurm bis zur Schlosskirche — etwa $\frac{3}{4}$ des Umfangs — ist von Grund aus neu gebaut worden. Er hat eine erheblich grössere Gebäudetiefe erhalten, als die früher an dieser Stelle befindlichen Flügel; auch hat man im Interesse einer regelmässigen Grundrissbildung darauf Bedacht genommen, den neuen nordwestlichen Flügel annähernd parallel dem südöstlichen und winkelrecht zu dem nordöstlichen anzulegen.

Wenn man von den Aussenräumen des Erdgeschosses absieht, die sich unter der äusseren Terrasse in mannichfachen Vorsprüngen weit hinaus in die Insel erstrecken, so erscheint das Schloss im Aeusseren nunmehr als ein unregelmässiges Sechseck, das in den 3 Haupt-Diagonalen bzw. 108, 100 und 92^m misst. Als Hauptfront ist die kürzeste, der Altstadt zugekehrte Seite des Sechsecks zu betrachten; eine Front ist dem Burgsee, eine dem Schloss-

garten, die 3 anderen sind dem Burggarten zugekehrt. Sämmtliche Ecken des Gebäudes sind durch Thürme bezeichnet, von denen die aus der älteren Anlage stammenden von geringem Durchmesser sind und Treppen enthalten, während die fünf dem Neubau angehörigen Rundthürme kräftig vorspringen und in Dimensionen ausgeführt sind, welche die Anlage von Zimmern in ihnen gestatteten. — Der innere Hof hat die Grundform eines unregelmässigen Fünfecks behalten, das in den beiden Hauptdimensionen zwischen den Innenmauern der Gallerie je 49^m misst; auch hier sind die 3 Ecken der Westseite durch Thürme ausgefüllt.

Der Haupteingang, durch einen Vorhof mit umschliessendem Säulengange besonders ausgezeichnet, liegt auf der Stadtseite des Schlosses in der Axe der neuen Schlossbrücke bzw. des Alten Gartens und der Schlossstrasse. Diese Lage der Brücke und des Portals entspricht nicht ganz dem früheren Zustande, ist jedoch — trotz aller sich hieraus ergebenden Schwierigkeiten — mit Recht um deshalb gewählt worden, weil durch jene Axen-Beziehung die Zugehörigkeit des Schlosses zur Stadt zum klaren und unmittelbaren Ausdrucke gelangt ist. Eine zweite Einfahrt in der Axe der Südwestfront entspricht dem Zugange von der Schlossgarten-Brücke. Beide Einfahrten, die nach der Höhe des inneren Hofes sich richten, durchbrechen die äussere Terrasse. Dagegen ist der Haupt-Ausgang nach dem Garten, der in dem grossen Südost-Thurm liegt, in der Fussbodenhöhe des Hauptgeschosses angeordnet, so dass von ihm eine Treppen-Anlage nach der Terrasse hinabführt. Mehre Nebenportale, zur unmittelbaren Verbindung einzelner Räume mit dem Garten bestimmt, verdienen keine besondere Erwähnung.

Ueber dem Erdgeschoss, das äusserlich den Unterbau des Schlosses bildet, enthält das letztere 4 vollständige Stockwerke und ein zum Theil ausgebautes Dachgeschoss. Der Fussboden des Erdgeschosses liegt in wechselnden Höhen; während er in der Waffenhalle etwa 1,75^m über der mittleren Höhe des Schlosshofes sich erhebt, liegt er in den beiden nördlichen Flügeln mit diesem annähernd gleich und in dem südwestlichen und südlichen Flügel erheblich tiefer. Entsprechend dieser, aus dem Anschlusse an die alten Bautheile hervorgegangenen Differenz ist auch die Höhe dieses Geschosses, unter dem sich zum Theil noch ausgedehnte Kellereien befinden, eine sehr verschiedene. Das folgende sogen. Zwischengeschoss, dessen Fussboden 3,75^m über der mittleren Höhe des Hofes liegt, ist 3,87^m hoch, weiter folgen das Hauptgeschoss mit 6,02^m, das Festgeschoss mit 5,45^m und das Obergeschoss mit 4,02^m Höhe.

Die Verbindung der Geschosse unter einander wird — abgesehen von mehren untergeordneten Nebentreppen — durch 4 grössere Treppen bewirkt, die in entsprechenden Entfernungen auf der Hofseite angeordnet sind. Von diesen Treppen dient die grosse Haupttreppe (n) — auch „schwarze Marmor-Treppe“ genannt — vorzugsweise als Zugang zu den Fest- und Gesellschaft-Räumen. Die „kleine Wendeltreppe“ (g) vermittelt den täglichen Verkehr der zur Hofhaltung gehörigen Personen; die an das „lange Haus“ angelehnte „Obotriten-Treppe“ (a) führt zu den Wohnräumen des Grossherzogs und der Grossherzogin; die „weisse Marmor-Treppe“ (c) endlich, neben der sich noch ein Personen-Aufzug befindet, ist wesentlich für den Gebrauch der im Schlosse wohnenden hohen Gäste bestimmt. Innerhalb der Geschosse ist die Verbindung in den schmalen älteren Gebäuden durch die im Aeusseren des Hofes vorgelegte Gallerie bewirkt. In den übrigen tieferen Flügeln enthalten die unteren Geschosse Mittelkorridore, während in den oberen Stockwerken die an der Hofseite liegenden Nebenzimmer der Fest- und Gesellschaftsräume eine bequeme Verbindung herstellen.

(Fortsetzung folgt.)

Geschwindigkeitsmessungen mit dem Woltmann'schen Flügel.

Die in den No. 15 u. 19 Jahrg. 1875 d. Ztg. erfolgte Rezension meiner in der Zeitschr. f. Bauw. veröffentlichten Aufsätze über die Flügel-Formel, sowie über die Wasserverhältnisse der Elbe in den Jahren 1821 — 23 dürfte eine Entgegnung nothwendig machen, welche ich nachstehend gebe.

Die Art der Untersuchung in dem ersten meiner Aufsätze war diktiert durch das Bestreben nach Auffindung einer sachgemässen Flügel-Formel, deren Entwicklung nach dem Vorgange französischer Hydrotekten die Ingenieure bei den Rheinmessungen in Basel versucht hatten.

Eine blosser Vereinfachung derselben erschien aber nicht genügend, da bisher eine andere Herleitungsweise beliebt worden war und es auf den Nachweis ankam, dass die vorhandenen Messungen mit der nach den neuen und den alten Anschauungen konstruirten Formel geprüft und verglichen wurden.

Die Herleitung der Formel lediglich aus der Eigenschaft des Flügels etc. würde einen rein theoretischen, keinen praktischen Werth gehabt haben, weil ohne Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate der Nachweis nicht erbracht wird, in wie weit die theoretische Ermittlung mit den praktischen Resultaten übereinstimmt, und andererseits ohne Vergleich mit anderen Grundlagen der Nachweis fehlt, dass die zu vergleichenden, theoretisch und praktisch ermittelten Geschwindigkeiten gerade für die empfohlene Grundlage bzw. für die aus derselben entwickelten Formeln die nächstliegenden sind.

In den Erfahrungswissenschaften, wie der Hydraulik, ist nur diejenige Theorie als die beste zu halten, welche den praktisch erlangten Resultaten am nächsten liegt.

Der letzteren Forderung ist nur durch einen Vergleich zweier

oder mehrer zu prüfenden Grundlagen bzw. Formeln zu genügen. Dieser Vergleich war im vorliegenden Falle um so weniger überflüssig, als sich durch denselben erst herausstellte, dass die der älteren Formel zu Grunde gelegte Gleichung der geraden Linie der richtigen Kurve in der That sehr nahe kommt, und es hat diesem Ergebniss die Kritik auch nicht widersprochen.

Hiernach würde höchstens die Frage aufzuwerfen sein, ob es nöthig war, vier Hypothesen aufzustellen.

Wie die Resultate ergeben, wären 3 hinreichend gewesen, insofern die konvexe Parabel auch wohl nach dem graphischen Vorverfahren als höchst wahrscheinlich auffallend angesehen werden konnte. Das Fehlen vieler Beobachtungsglieder am Ausgange der Geschwindigkeiten rechtfertigt aber jedenfalls die Untersuchung auf drei der aufgestellten Hypothesen. Somit verbleibt eine dergleichen, für welche ich, damit die Rezension auch zu ihrem Rechte kommt, den in allgemeiner Fassung gehaltenen Vorwurf wohl auf mich nehmen muss.*)

Ich gehe jetzt zu einer Entgegnung der Rezension meines zweiten Aufsatzes, betr. „die Wasser-Verhältnisse der Elbe in den Jahren 1821—23“ über.

Es ist in der Rezension gesagt worden, dass die Methode der kleinsten Quadrate auch in solchen Fällen zuweilen Dienste leisten muss, wo die grundlegenden Voraussetzungen dafür faktisch nicht vorhanden sind.*)

Diese Bemerkung, von welcher wohl eine bestimmtere Formulirung hätte erwartet werden können, soll sich jedenfalls auf die fehlende Konstante b der weniger angenäherten Flügel-Formel:

$$v = b + a n$$

beziehen.

In den Elbmessungen sind, wie dies bei ältern Messungen gewöhnlich vorkommt, nur die Umdrehungszahlen n und der Flügelwerth a zur Berechnung gezogen worden; es fehlt hier also diejenige Geschwindigkeit, welche vom Flügel nicht mehr angegeben wird, deren Werth aber nach der weniger angenäherten Formel (repräsentirt durch eine grade Linie) zugesetzt werden muss. Der bei den Elbmessungen vor 50 Jahren gebrauchte Flügel ist aber unbekannt, und es kann daher die genauere Formel:

$$v = a(n + \sqrt{n^2 + d})$$

nicht mehr entwickelt worden.

Die 15 Doppel-Messungen an der Oder ergaben sehr grosse Differenzen bei gleichem Wasserstande, wenn nicht diejenige Geschwindigkeit, welche dem Stillstand des Flügels entspricht, hinzugesetzt wurde. Diese betrug 0,35.

Richtig ist, dass diese Differenz bei den Elbmessungen nicht so gross sein konnte. Dabei mag ein Flügel ohne Vorlege angewendet sein und es kommt hinzu, dass an der Oder eine Doppel-Messung wo möglich an demselben Tage durchgeführt wurde und dass für jede ein grosses und ein kleines Profil ausgesucht war, welche Rücksicht bei den Elbmessungen nicht beobachtet ist, da man damals an der Richtigkeit der Flügel-Messungen gar nicht zweifelte. Zwar erfolgten diese Messungen wohl im Zusammenhange, aber an jedem Tage nur eine oder in Unterbrechungen von mehr als einem Tage. Die Tage der Messung sind dabei nicht angegeben.

Unmöglich wäre es daher gar nicht, dass die bemerkten Differenzen, wie mir von befreundeter Seite ganz richtig eingeworfen ist, durch Zu- und Abnehmen der Wassermassen bei gleichem Wasserstande erklärt werden könnten.

Johannes Dalmann, Wasserbau-Direktor in Hamburg. †.

(Schluss.)

In grossen Zügen fügen wir der im vorhergesandten Artikel gegebenen Schilderung von Dalmanns äusserem Lebenslauf noch eine Darstellung der Hauptmomente seiner amtlichen Thätigkeit im Wasserbauwesen Hamburgs hinzu; sie beschränkt sich auf diejenige Zeitperiode, während welcher Dalmann seinem Ressort als selbstständiger Dirigent vorstand. Des genaueren Verständnisses wegen sind wir genöthigt, vorab auf einige Beziehungen zurückzugreifen, welche jener Periode vorausgehend, die späteren Verhältnisse bilden halfen und worüber Ausführlicheres in dem Nekrologe von Dalmanns Amtsvorgänger, Wasserbaudirektor Hübbe, im Jahrg. 1871, Seite 274 dies. Zeitung nachgelesen werden kann.

Auf vergleichsweise kleinen Raum beschränkt, nahmen die Leistungen des hamburgischen Wasserbauwesens, zu Hamburg selbst und bei Cuxhaven, schon aus früher Zeit her einen hohen Rang ein, weil dieser Stadt unter den Seehandels-Emporien Deutschlands unbestritten die erste Stelle gebührt und weil sie ferner das Glück gehabt hat, in ununterbrochener Folge eine Reihe hervorragender Fachmänner an der Spitze dieses Verwaltungsweiges zu sehen: Reinke (1766—1814 in Hamburg), Woltmann (1784—1814 in Cuxhaven, dann bis 1837 in Hamburg), Hübbe (1828—1856; † 1871), Dalmann (1845—1875); sie alle sind im Hamburger Dienste gross geworden, den den Ruf einer guten Schule für Hydrotechniker besitzt und in dem von Generation zu Generation fortgehend die nöthigen Kräfte sich herangebildet haben. Die jungen Techniker Hamburgs lebten zum Nutzen der Sache in die Kenntniss der lokalen Verhältnisse sich hinein, bevor sie zum

Da aber die Konstante b fehlt, war ich der Ansicht, dass die Meth. der kl. Quadr. darüber Aufschluss liefern müsste, ob die Annahme, die ich aus Erfahrung und Beobachtungen geschöpft hatte, gerechtfertigt sei.

Wenn man nämlich den Beobachtungen eine Formel zu Grunde legt und die Richtigkeit dieser an der Meth. d. kl. Quadr. prüft, so müssen, jener Formel entsprechend, die Konstanten mit demjenigen Vorzeichen erscheinen, welches die Annahme vorausgesetzt hat. Trifft dies nicht zu, so ist eben die Annahme unrichtig, wenn es nicht gelingt, andere Einflüsse nachzuweisen, die das Resultat nur scheinbar unrichtig ergeben.

Nun lautet die in dem qu. Aufsätze zu Grunde gelegte Formel

$$Q = a - b f$$

und 47 Messungen ergaben für b negative, 2 dagegen positive Vorzeichen. Es würde hiernach nur über zwei Messungen eine Erörterung zulässig sein. Da aber die 45 negativen Werthe von b nicht unter sich gleich sind, so ist bei dem entstandenen Zweifel eine verallgemeinerte Erörterung wohl geboten.

Dabei will ich zunächst nachweisen, dass sich doch immer Messungen finden, die bei kleinem Profil grössere Wassermassen zeigen als bei grossem Profil, z. B:

Wasserstand Torgauer Pegel.	Profil □ Fuss.	Wasser- menge Kubik-Fuss.	Wasserstand Torgauer Pegel.	Profil □ Fuss.	Wasser- menge Kubik-Fuss.
3' 10"	2676	6992	5' 8"	3103	11071
	2886	6356		4141	9969
	3263	8962		3905	11749
4' 11"	4203	8243	5' 10"	4587	11204
	3147	10083		3971	12407
5' 5"	3898	9452	6'	4396	12084

Diese Zusammenstellung, die noch vervollständigt werden könnte, zeigt, dass die gemachte Annahme ihre Berechtigung hat. Wollte man indess nur diese, für die blosser Anschauung günstigen Beispiele gelten lassen, so müsste etwa in der ersten Zahlengruppe 2676 b + 6692 = 2886 b + 6356, sowie auch b = 1,6' sein, d. h. es war die Geschwindigkeit, die der betr. Flügel nicht mehr angab, = 1,6'.

Daher sind denn die scheinbar ungünstigen Zahlengruppen, wie z. B. die letzte derselben für 7' Pegelstand, nicht auszuschliessen. Hier waren nur 2 Profile vorhanden: 5603 □ mit 14603 Kub.' und 4711 □ mit 14272 Kub.'; b ist hier negativ, jedoch nur = 0,372.

Führt man die Rechnung mit b durchschnittlich = 0,2624

durch, so ist 14603 + 0,2624 · 5603 = 16073

und 14272 + 0,2624 · 4711 = 15508

Nun ist, da nach den Büchern die Messung für 14272 der von 14603 folgt und dieselbe stromabwärts liegt, höchst wahrscheinlich für 14603 die Wassermasse bei demselben Wasserstande im Wachsen und bei 14272 im Fallen gewesen; dann aber ist die Differenz 16073 — 15508 = 565 Kub.' viel wahrscheinlicher, als die geringere Differenz = 14603 — 14271 = 331 Kub.', weil erstere nur etwa 3 1/2% der ganzen Wassermasse beträgt und amerikanische Hydrotekten den Nachweis glauben liefern zu können, dass die fragliche Differenz bis zu 30% steigen kann.

Liesse sich nach dem Datum feststellen, dass die gedachten

selbstständigen Wirken in ihrem Kreise gelangten, und eine glückliche Folge hiervon ist, dass der als richtig erkannte Faden der für hamburgische Verhältnisse passenden Behandlungsweise von Strom und Hafen seit Reinke's Zeit nie ganz abgerissen ist, wenigstens nach geringen Unterbrechungen immer bald wieder angeknüpft wurde.

Bis in die 30er Jahre des gegenwärtigen Jahrhunderts lagen die der Hamburger Wasserbau-Verwaltung zufallenden Aufgaben verhältnissmässig einfach; kleine Bausummen nur standen zu Gebote, und ruhige, patriarchalisch geordnete Regierungs- und Verwaltungsformen erleichterten den in höchst ursprünglicher Weise und mit geringem äusseren Apparat geführten Geschäftsgang. Durch den Eintritt der Dampfkraft in das Verkehrswesen der Gegenwart gewannen auch in Hamburg die an die Hydrotechnik herantretenden Aufgaben eine wesentlich höhere Bedeutung, und dies um so mehr, als der grosse Brand der Stadt im Mai 1842 die Staatsverwaltung mit der Nothwendigkeit vertraut machte, für die Zukunft mit sehr viel grösseren Summen, als man bis dahin gewohnt gewesen, für Bauzwecke zu rechnen. Auch die altgewohnten Verwaltungsformen mussten damals mancherlei Abänderungen sich gefallen lassen: öffentliche Diskussionen über die Bauthätigkeit des Staates fanden mehr und mehr Eingang in die Versammlungen und Kommissionen der Bürger-Repräsentanz, in gemeinnützige und politische Vereine und in die Tagespresse. Allmählich wurde der Beamte in die Lage gedrängt, sich und seine Arbeiten gegen Angriffe aller Art vertheidigen zu müssen. Die grosse Zahl Unberufener, nicht minder der als ausserordentliche Konsulenten Berufenen, welche bei der damaligen Kleinheit des Gemeinwesens etwas unnatürlich erschien, die Fülle der entstehenden Projekte, die den Beamten zur Begutachtung, und die der auftauchenden Ideen, welche ihnen als Grundlage

Messungen unmittelbar hinter einander folgten, so würde die geringe Differenz sogar sofort erkennen lassen, dass die dabei angewendete Flügel-Formel mangelhaft gewesen sein müsste.

Um nun diese scheinbaren Widersprüche allgemein zu erklären und die Berichtigung der Messungs-Resultate ausführen zu können, wird von letzterer zunächst Alles das zu trennen sein, was die Berichtigung erschwert.

Die wahre Wassermasse a soll sein

$$Q_1 = b F + Q$$

worin Q die nach der alten Formel [gefundene Wassermasse bezeichnet.

Für jeden Wasserstand, bei welchem zwei Messungen vorhanden sind, müsste also, indem b aus der Ausgleichung zwischen Q und F entwickelt wird, a immer dieselbe Grösse zeigen. Sind mehrere Messungen für denselben Wasserstand angestellt, so wird a aus der Kombination je zweier derselben entwickelt, mehr oder weniger verschieden ausfallen. Wären die Einzelwerthe von a nur um wenig von einander abweichend, so würde die Differenz auf die Unsicherheit der Messung zurückzuführen sein; sind aber die Differenzen gross, so ist anzunehmen, dass die Messungen Einflüssen besonderer Art unterliegen haben.

Aus den gegebenen Beispielen ist ein solcher Einfluss offenbar nachzuweisen und es ist daher jener Einwand, betr. das Wachsen und Fallen der Wassermassen bei demselben Wasserstande, vollständig begründet.

In dieser Beziehung darf nun aber als feststehend angenommen werden, dass bei Fluthwellen, die einen bestimmten Wasserstand übersteigen, für denselben Wasserstand steigendes Wasser mehr, und fallendes Wasser weniger Wasser abführt, als für denselben beharrlichen Wasserstand. Man darf auch bei anhaltendem konstanten Wasserstande ein Fallen und Steigen der Wassermassen zugeben, nur werden hier die Differenzen gering und bei dem Einfluss der Beobachtungsfehler auf ihren wahren Werth schwer zu bestimmen sein, während im ersten Falle die Differenzen weit erheblicher auftreten werden. Es werden daher Schwankungen der Wassermasse bei einem und demselben Wasserstande vorkommen können, die ausserordentlich verschieden sind, so dass 2 Messungen in einem Profile, die nicht zeitlich sehr nahe liegen, sehr abweichende Resultate ergeben können.

Nun ist es aber ein Erfahrungs-Ergebniss, dass einem Steigen ein Fallen der Wasserstände gegenüber steht, und offenbar ist das Gleiche auch anzunehmen für die Wassermassen desselben Wasserstandes und ebenso, wenn derselbe Wasserstand länger andauert und damit ein mehrfaches Schwanken der Wassermassen verbunden ist, mag letzteres auch von geringer Bedeutung sein.

In dem vorliegenden Falle handelt es sich nur um den Vergleich mehrerer Messungen bei einem und demselben Wasserstande, der konstant war, und um den Vergleich mehrerer Gruppen solcher Messungen bei verschiedenen Wasserständen; es kommen also Messungen für Fluthwellen, welche diese Wasserstände übersteigen, nicht vor. Es ist daher auch eine weitere Betrachtung der für die Ausgleichung der Konstante zu stellenden Anforderungen für diese Fälle nicht nöthig.

Man darf somit jetzt einfach folgern, dass, je mehr Messungen bei gleichen Wasserständen auch für die vorliegenden, an sich geringen Wassermassenschwankungen zur Rechnung gezogen werden, desto mehr wird sich die Zunahme und Abnahme der Wassermassen ausgleichen. In diesem Falle wird

aber der Einfluss auf die Verdunkelung der wahren Wassermassen-Angaben und der Konstante als eliminiert gelten können. Es ist somit nur nöthig, so viel Messungen wie immer möglich zuzuziehen, die bei einem und demselben Wasserstande vorgenommen sind, oder wenn dies nicht angängig, möglichst viele Messungen für recht verschiedene Wasserstände, wenn nur für jeden derselben wenigstens zwei Messungen beizubringen sind. Man darf eben annehmen, dass die durch die Zeitausdehnung der ausgeführten Messungen verursachten Schwankungen bei demselben Wasserstande durch die Zahl der Messungen ausgeglichen werden, weil jede Vergrösserung der Zahl auch eine Vergrösserung der Zahl von wachsenden und fallenden Wassermengen zur Folge hat, somit die wahre Wassermasse durch Anwendung, der zu Grunde gelegten Formel wirklich zum Ausdruck kommt bzw. dazu kommen kann.

Da dieser Anforderung in der nachgewiesenen Berechnung von 49 Messungen Genüge geleistet ist, so dürfte die ganze Operation wohl als berechtigt erscheinen.

Dabei ist keine scheinbar der Annahme widersprechende Ermittlung ausgeschlossen worden. Ein solcher Ausschluss hätte offenbar b zu gross werden lassen. Da nun aber von 49 Messungen 47 auch das der Voraussetzung entsprechende Vorzeichen ergaben, so kann von einem „Missbrauche der angewendeten Methode“, wenn dieselbe auch als „Zauberformel“ gebraucht ist, nicht wohl die Rede sein.“

Selbst wenn z. B. 4 Gruppen mit etwa 25 Beobachtungen das der Voraussetzung entsprechende Vorzeichen, 3 Gruppen aber mit etwa 24 Beobachtungen das entgegengesetzte Vorzeichen ergeben hätten, so müsste, wenn sonst die der Operation zu Grunde liegende Anschauung an sich richtig war, und die schliessliche Summation das der Voraussetzung entsprechende Vorzeichen bestehen liess, das letztere immer als das wahrscheinlichere gelten. Etwas anderes wäre es freilich mit der praktischen Verwendung solcher Formel. Diese hätte in solchem Falle mit Recht angezweifelt werden können, weil die Sicherheit der Bestimmung offenbar nur eine schwache gewesen sein würde.

Aber schon der Umstand, dass hier die durchschnittliche Konstante = 0,2624 ist, während 18 Messungen $b = 0,2927$, 8 desgl. $b = 0,3356$, 5 desgl. $b = 0,3246$, 6 desgl. $b = 0,1865$ ergeben haben, hätte zur Erkenntniss führen können, dass je mehr Messungen, desto näher die fehlende Konstante sich ermitteln liess, dass also der eingeschlagene Weg der richtige gewesen sein musste.

Diese Auffassung wird entschieden unterstützt durch einen Vergleich der Konstante 0,2624, die zu den Elbmessungen 1821–25 gehört, mit der Konstante 0,2692 für den bei den Saale-Messungen 1868 gebrauchten Flügel, weil beide Flügel derselben Behörde angehören und aus jener älteren Zeit herrühren und somit die Muthmaassung ausgesprochen werden konnte, dass beide Flügel identisch sind. Würde nun auch dieses durch den Vergleich der beiderseitigen Geschwindigkeits-Tabellen verneint, so bleibt es doch immerhin möglich, dass sowohl die geringe Vergrösserung der jetzigen Konstante, wie die Verringerung des Werthes für 1 Umdrehung des jetzt benutzten Flügels lediglich mit dem Alter des Flügels zusammenhängen und dass sonach der für die Elbe- und der für die Saale-Messungen 1822 bzw. 1868 gebrauchte Flügel ein und derselbe ist.

Die endgültige Entscheidung über diese Ansicht wird nur dadurch erschwert, dass zu jener Zeit mehrere solcher Flügel gleicher Konstruktion angeschafft sein sollen und nicht

für auszuarbeitende Projekte überwiesen wurden, vermochte indess damals nicht zu der davon erwarteten Klärung der Ideen zu führen; besonders deshalb nicht, weil Privatspekulationen und Parteibildungen, die auf lange Jahre hinaus sich fortsetzten, das Urtheil des Publikums, besonders in den Fragen, die das Hafenwesen betrafen, vielfach trübten. So kam es, dass die Bewilligung grosser Mittel, welche man bedurfte, unterblieb und der Beamte Noth hatte, dem was ausgeführt wurde, nur eine gewisse Einheitlichkeit zu bewahren.

Während der Bestrebungen Hübbe's Ende der 30er Jahre, die darauf hinausgingen, den Anforderungen des sich vergrössernden und umgestaltenden Verkehrs durch Erbauung von Kai-mauern am tiefen Wasser an den Rändern der in Hamburg altgewohnten, mit dem Elbstrom in offener Verbindung stehenden Tidehäfen entgegenzukommen, und schon während der damaligen Projekts-Vorlassung zu der sog. Hafenmauer am Johannisbollwerk, machten sich Gegen-Strömungen geltend, welche die Beibehaltung des bisherigen hermetischen Abschlusses der Stadt von den Häfen im rein-steuerfiskalischen Interesse durchzusetzen wussten. Demzufolge wurde der neue Quai, entgegen den Hübbe'schen Absichten und unter Leitung anderweitig zugezogener Baubeamten durch Höhermauerung und Brüstung zum Abschlusswerke gegen den Hafen umgeformt. Strömungen in der Bevölkerung verlangten absolute Sicherung der an den Häfen liegenden, von Flethen durchzogenen niedrigen Stadttheile gegen Sturmfluthen und es erwuchs hierdurch dem Programm die für die Ansarbeitung von Hafenerweiterungsplänen maassgebende Vorschrift, dass diese Werke mit der gleichzeitigen Eindeichung der Stadt und mit Beibehaltung eines gesicherten Abschlusses für städtische Steuer und Thorsperre in Uebereinstimmung zu bringen wären.

Unter solchen Verhältnissen entstand schliesslich, im

Jahre 1845, durch die Arbeit Hübbe's und der als ausserordentliche Konsultanten von der Staatsverwaltung herbeigezogenen englischen Ingenieure Walker und Lindley als Kompromiss-Projekt der sog. Walker-Lindley-Hübbe'sche Hafenplan, der bei der in den Finanzkreisen der Stadt lange anhaltenden Unmöglichkeit des Aufkommens freierer Anschauungen über Verkehrswesen viele Jahre hindurch von den Technikern als Norm und Grundlage aller Einzelprojekte festzuhalten war. An sich zwar nicht verdienstlos, krankte dieser Plan doch an dem von seiner Grundlage herrührenden Kardinalfehler: dass durch die Ausführung desselben Hamburg anstatt mit dem Wasser in möglichst ungehinderter Verbindung zu bleiben, von demselben durch zahlreiche Schleusen und Dämme abgesperrt, gewissermaassen eingemauert worden wäre.

In der klaren Auffassung dieser falschen Richtung, in welcher Hamburger maassgebende Verwaltungskreise steuerten, in Aufstellung anderweitiger Pläne, welche die bis dahin ängstlich gehüteten Absperungsorgen über Bord werfend, auf genauer Erkenntniss der Entwicklung und der Bedürfnisse modernen Weltverkehrs beruhten, — endlich darin, diese Anschauungen unter vorsichtigem Abwarten passender Zeitumstände in den kommerziellen und Staatsverwaltungs-Kreisen zum Verständniss und zur Geltung gebracht zu haben, ist die grosse Bedeutung begründet, die der verstorbene Dalmann für die Entwicklung des Quaiwesens, in dessen Dienste er Zeit seines Lebens gewirkt, gehabt hat und für ewige Zeiten bewahren wird.

Dalmanns Angriffe gegen das 1845er Hafenprojekt begannen im Jahre 1856, unmittelbar nach dem Zeitpunkte, an dem er die Oberleitung des Hamburger Wasserbauwesens in eigne Hand bekommen hatte. Das Kommerz-Kollegium fand sich

mehr festzustellen ist, ob und welche Reparaturen seitdem etwa stattgefunden haben.

Hiernach würde in Bezug auf den 2. meiner Artikel höchstens der Vorwurf sich erheben lassen, dass die Zuziehung der der Voraussetzung einer Ausgleichung zwischen Profil und Wassermasse entgegenstehenden Beobachtungen eine ausgedehntere Begründung nöthig machte, als die Erfahrung an der Oder erkennen lässt. Andererseits wird, was in der Rezension unerwähnt gelassen, die Erwägung nicht zu unterschätzen sein, von welcher Wichtigkeit es ist, alte unvollkommene Messungen den heutigen Anforderungen entsprechend brauchbar herzustellen und sachgemäss zu verwenden.*)

Ich möchte bei dieser Gelegenheit noch auf einen von anderer Seite gemachten Einwand zu sprechen kommen, um auch diesen richtig zu stellen. Ich bin darauf aufmerksam gemacht worden, dass der Hochwasserstand der Elbe 1862, für den die höchste Wassermasse beispielsweise berechnet wurde, nicht 24' sondern nur 22' betragen habe.

Hier ist Beides richtig. Als das Hochwasser 1862 bei Torgau eintrat, erreichte der Pegel den Stand von 22' und in diesem Augenblick zerrissen oberhalb am linken Ufer die Deiche und der Wasserstand fiel allmählich auf 20' hinab.

Nach den Untersuchungen, die die Aufnahme des Durchbruchs und etwa 15 weiter unterhalb liegender Inundationsprofile mit ihren Gefällen gestattet, muss mit dem Pegelstande von 20' das Durchbruchprofil vollständig ausgebildet gewesen sein, da in diesem Augenblicke die Geschwindigkeit des durchfließenden Wassers gleich gross mit der allgemeinen Flussgeschwindigkeit sich ermitteln und beim abgemessenen Wachsen das bezügliche Profil eine abnehmende Geschwindigkeit erkennen liess. Von diesem Augenblicke an aber stieg das Wasser wieder bis 22'; erst als dieser höchste Stand erreicht war, begann das allgemeine Sinken des Stromes.

Nun ist die hier beschriebene Schwankung des Wasserstandes an den oberhalb belegenen Pegeln nicht beobachtet worden. Der höchste Wasserstand an denselben korrespondirt mit dem zuletzt am Torgauer Pegel erreichten von + 22'; es ist daher das Wasser immer im Steigen geblieben, bis zum Momente der in Torgau bemerkten zweiten Fluthspitze.

Daraus geht aber hervor, dass der erste Wasserstand von 22' jenem wirklich entspricht, dass dagegen der zweite, ohne dass der Eintritt des Dammbruchs erfolgt wäre, höher gelegen haben würde, oder auch: dass die Wassermenge, welche

der Dammbruch und der Strom beim zweiten Eintritt von + 22' abführten, eine erheblich grössere war, als bei dem zuerst vor dem Deichdurchbruche beobachteten von + 22'.

Es liess sich nun aus einer Untersuchung, welche beiläufig die Bestimmung der Weite einer anzulegenden Fluthbrücke zum Zweck hatte, erweisen, dass ohne Dammbruch der Wasserstand bis auf 24' gestiegen sein würde.

Im Uebrigen stehen auch diese Resultate für das höchste Wasser sowohl mit den Ermittlungen der Ingenieure der Halle-Sorau-Gubener Bahn, welche die Durchflussmenge an der Torgauer Brücke bestimmten, als mit den Ermittlungen, welche für die Höhen- und Weiten-Bestimmung der Elbedeiche für neue Verbände vorgenommen wurden, nicht im Widerspruch.

Hiernach dürfte sich denn die Richtigkeit der Wassermengen-Kurve nach jenen bezweifelten Grundlagen, wie die Betrachtung des gedachten Pegelstandes rechtfertigen lassen. —

Mit Bezug auf die neuerdings in der Zeitschrift für Bauwesen veröffentlichte, sehr eingehende Abhandlung des verstorbenen Baudirektor Exner über die Formeln für den Woltman'schen Flügel wird eine besondere Widerlegung nöthig. Es darf jedoch schon jetzt darauf hingewiesen werden, dass in der Exner'schen grundlegenden Berechnung die Summe der Fehlerquadrate nach der Parabel (11,6814) kleiner ist, als nach der Ellipse (14,9258); es wird daher auch der mittlere Fehler nach der Parabel kleiner. Somit wird man die Parabel, auch nach der Kritik der Bauzeitung, als Grundlage für die Entwicklung der Geschwindigkeits-Formel des Woltman'schen Flügels kaum in Zweifel ziehen können.

Sasse.

*) Wir glauben, dass die vorstehende Auseinandersetzung, zu deren Wiedergabe wir uns aus Rücksicht der Gleichheit verpflichtet halten, zum Theil gegenstandslos ist, da dem Verfasser der bemängelten Kritik die Ansicht, dass eine brauchbare Flügel-Formel ohne Zuhilfenahme der Methode der kleinsten Quadrate entwickelt werden könne, jedenfalls oben so fern gelegen hat, wie Hrn. Reg.-u.-Baurath Sasse selbst, und da der unbefangene Leser jener Kritik einen Grund zu der Annahme, dass jene im höchsten Grade unrichtige Meinung bei dem Verfasser derselben bestanden hätte, aus der Kritik wohl nicht leicht schöpfen wird. — Was den übrigen Theil der Kritik betrifft, so zeigt der Umfang der hierzu von Hrn. Sasse für notwendig gehaltenen Auseinandersetzungen am allerbesten, wie weit dieselbe begründet war oder nicht. Im übrigen ist von Hrn. Sasse die bemängelte Aeusserung der Kritik viel zu sehr im speziellen Sinne aufgefasst worden, während augenscheinlich derselben nur ein sehr allgemeiner Sinn unterliegt.

D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung vom 6. Oktober 1875. Vorsitzender Hr. Hase.

Nach Erledigung einiger kleinen geschäftlichen Angelegenheiten erfolgt die Wahl einer Kommission, welche die Vorstandswahlen für das nächste Vereinsjahr vorbereiten soll, und es werden dazu gewählt die Hrn. Hunaeus, Grüttgen, Göring, Hagen und Fische. Darauf erfolgt die Aufnahme von 8 neuen Mitgliedern.

Hr. Hase hält sodann einen Vortrag über norddeutsche Rathhäuser. Hr. Hase nimmt darin Bezug auf einen Vortrag über das Lübecker Rathhaus, der Anfang 1873 von ihm gehalten und im Vereinsblatte Jahrg. 1873, S. 155 mitgetheilt worden ist. Durch genauere Untersuchung hat sich herausgestellt, dass die damals ausgesprochene Vermuthung über die eigentliche Grundrissgestaltung des Lübecker Rathhauses im

Wesentlichen richtig war. Die bedeutende Längen- und Breiten-Anscheidung des Lübecker Rathhauses (36,5×41m) liess erwarten, dass dieses Bauwerk nicht, wie es jetzt der Fall ist, von vorn herein durch 3, der grösseren Länge nach parallel gestreckte Dächer vollständig zugedeckt gewesen ist, sondern im Innern einen offenen Raum gehabt hat; die völlige Eindekkung ist wahrscheinlich am Ende des 16. Jahrhunderts vorgenommen worden. Der mittlere dunklere Raum zeigt noch jetzt ganz deutlich Formen von Aussen-Architektur und bestätigt dadurch das frühere Vorhandensein eines Hofes.

Der Vortragende bespricht sodann die Gestaltung der Rathhäuser von Danzig, Stettin, Stralsund und Rostock und weist darauf hin, dass die Anlage des Stralsunder Rathhauses (14. Jahrhundert), ähnlich wie die des Lübecker, 2 parallel gestreckte Langhäuser zeigt, die an den Kopfenden verbun-

durch Dalmanns Vorstellungen zur Abhaltung einer umfangreichen Enquete veranlasst, bei der eine grosse Reihe unabhängiger, mit Handel und Schifffahrt vertrauter Geschäftsleute mit ihren Ansichten zu Tage traten, und wobei ein von Dalmann in schüchternen Linien aufgezeichnetes Projekt für Anlage offener Fluthhäfen zum ersten Mal ans Tageslicht kam.

Unterstützt durch die gleichzeitig vor sich gehende Umwälzung der ganzen Hamburger Verwaltungszustände, Einführung legislativer Versammlungen mit öffentlichen Sitzungen, Zulassung der Oberbeamten zu den Sitzungen ihrer Behörde, vermochte Dalmann sich alle bis dahin auf dem Hamburger Baubeamtenthum überaus schwer lastenden Einmischungen und Pressionen fremder technischer Konsulenten vom Halse zu schaffen und seiner Idee der offenen Häfen und Herstellung eines möglichst freien Verkehrs mehr und mehr Freunde zu gewinnen. Auf den eigenen Antrag Dalmanns berief alsdann zur Abgabe eines Gutachtens über sein Projekt die Hamburger Wasserbau-Behörde den Ober-Landes-Baudirektor Hagen aus Berlin, der in einem vom 28. November 1858 datirten Votum durchaus den von Dalmann gemachten Vorschlägen über die Gestaltung der Hafenwerke beitrug. Trotzdem verzögerte sich die Inangriffnahme der Ausführung dieser Projekte in seinem ersten Theil noch bis zum Jahre 1862, wo Senat und Bürgerschaft die ersten 600000 M. für die Anlage des jetzigen Sandthorkais disponibel stellten.

Dass die Hafen-Anlagen auf dem Grasbrook seitdem nach und nach bis zur Ausführung einer Kailänge von fast 4km gediehen und zu welcher Vollkommenheit im Bau und Betrieb diese, sowie die sonstigen Hafenwerke Hamburgs unter Dalmanns Oberleitung gebracht worden sind, ist grösseren Kreisen der Fachleute theils durch Augenschein, theils durch eine Mittheilung in der Zeitschr. f. Bauwesen (1868), theils durch Ausstel-

lung der Pläne und Modelle (Wien 1873) bekannt geworden. Mangel an Masse zu schriftstellerischen Arbeiten haben Dalmann nicht dazu kommen lassen, der von ihm beabsichtigten Fortführung der Beschreibung dieser seiner Hauptwerke, der Hafenanlagen auf dem Grasbrook, sich in einer mehr als vorbereitenden Weise zu widmen. Zu hoffen ist, dass von den in Dalmanns Geiste an seinen Werken weiter schaffenden Kräften diese Lücke demnächst eine Ergänzung erfährt und die Fachliteratur um eine umfassende, planmässige Darstellung aller der grossen Verkehrsanlagen, die Hamburg im letzten Jahrzehnt entstehen gesehen hat, bereichert werden wird. In Grossartigkeit der Konzeption, in Klarheit der Linien, in Zweckmässigkeit der Bau- und Betriebseinrichtungen stehen diese Werke anerkanntermaassen hinter keinem ähnlichen Werke der Neuzeit zurück. Es kam der Ausbildung derselben zu Statten, dass bei ihnen eine Einheitlichkeit der Gestaltung, wie sie anderweitig kaum irgendwo wieder vorkommt, dadurch angebahnt war, dass Dalmann neben der Oberleitung des Strom- und Hafenbauwesens auch die Wahrnehmung der Geschäfte eines technischen Konsulenten im hamburgischen Eisenbahn-Kommissariate oblag. In dieser Thätigkeit wusste er die nicht immer zusammengehenden Interessen der Eisenbahn und der Häfen stets aufs Glücklichste mit einander zu einigen und ganz besonders auf die Gestaltung des auf dem Grasbrook neu erbauten Bahnhofes der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft nebst den diesem Bahnhofe angehörigen Kais für See- und Stromschiffe, derart einzuwirken, dass diese Anlagen sich den Linien der staatsseitig erbauten und ferner noch zu erbauenden Häfen und Kais vollständig einfügen bezw. anschliessen. —

An der Regulierung des Fahrwassers im Elbstrom hat Hamburg schon seit alter Zeit planmässig und dem jeweiligen

den, einen inneren Hof einschliessen. Von allen besprochenen Rathhäusern zeigt keines 3 parallel gestreckte, mit Satteldächern versehene Räume von gleicher Länge. Es ist daher die von Viollet le Duc (unter dem Artikel *Hotel des villes* in seinem *Dictionnaire raisonné* etc.) angegebene Normalkonstruktion eines mittelalterlichen Rathhauses als unrichtig zu bezeichnen. Der Vortragende bemerkt noch unter Vorlegung der betr. Zeichnungen, dass eine Aufmessung des Kellers unter dem Hauptbau des Lübecker Rathhauses wesentlichen Aufschluss über die allmähliche Gestaltung des Gesamt-Bauwerks giebt. — Den Schluss des Vortrags bildet die Vorlegung vieler Zeichnungen mittelalterlicher Rathhäuser unter Hinzufügung kurzer erläuternder Notizen. —

Versammlung am 3. November 1875. Vorsitzender Hr. Hase. Auf Veranlassung des Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege wird eine Kommission gewählt, die mit Mitgliedern des genannten Vereins über Ausführung der in München aufgestellten Thesen über öffentliche Gesundheitspflege berathen soll. Der Vorsitzende verliest darauf einen Aufruf zur Herstellung eines Denkmals für Schnaase, und es beschliesst der Verein, für das Denkmal 300 M. zusammenbringen zu wollen. Darauf erfolgt die Aufnahme von 3 vorgeschlagenen neuen Mitgliedern.

Sodann hält Hr. Grüttfien den angekündigten Vortrag über die neu zu erbauende Elbbrücke bei Hohnstorf. Der Vortragende bezieht sich dabei auf die ausgehängten, unter seiner Leitung ausgearbeiteten Zeichnungen zu jenem Projekte. In Bezug auf die kommerzielle Bedeutung der Brücke ist zu bemerken, dass die Hannoversche Staatsbahn mit Lübeck durch 2 Eisenbahnlinien verbunden ist, die sich in Lüneburg trennen. Die eine überschreitet die Elbe unter Benutzung der Brücke zwischen Harburg und Hamburg, während die zweite Linie die Elbe bei Hohnstorf-Lauenburg mittels einer Trajekt-Anstalt übersetzt. Die Verbindung zwischen Hohnstorf, und Lauenburg mittels Fährschiffen genügt den Anforderungen des Verkehrs nicht mehr, und es ist bei Eisgang ein Uebersetzen von Personen und Gütern überhaupt unausführbar. Es soll daher zwischen Hohnstorf und Lauenburg eine Brücke erbaut werden. Die hierbei beteiligten Bahnen sind die Hannoversche Staatsbahn, die Lübeck-Büchener und die Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft. Da die Verhandlungen zwischen den genannten Verwaltungen im Wesentlichen zum Abschluss gelangt sind, wird mit dem Bau der Brücke voraussichtlich im nächsten Frühjahr begonnen werden können. Da der Bahnhof Lauenburg eine wesentliche Verschiebung seiner Lage nicht gestattet, so verlässt die auf Grund verschiedener Verhandlungen jetzt gewählte Linie die Lübeck-Büchener Bahn in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Lauenburg mit einer Kurve von 700m Radius, überschreitet den Strom normal und schliesst sich auf dem Hohnstorf Ufer mittels einer Kontrakurve von 800m Radius der Hohnstorf-Lüneburger Bahn wieder an. Die gewählte Trace lässt auch in der Hinsicht die relativ günstigste Lage der Brücke zu, als oberhalb dieser Stelle der sonst stark gekrümmte Strom zuerst einen regelmässigen Lauf annimmt. Die Brücke erhält eine lichte Weite von 478 m, die sich wie folgt vertheilt: Am Hohnstorf Ufer liegen 2 Drehöffnungen à 14m, dann folgen 3 Stromöffnungen à 100m, und dann 3 Fluthöffnungen à 50m. Die Höhenlage der Brücke ist so bestimmt worden, dass die Unterkante der Eisenkonstruktion 3,77m über dem höchsten schiffbaren Wasserstande liegt, d. h. auf 13,439m über Amsterdamer Null. An die Horizontale der Stromöffnun-

gen schliessen sich Rampen von 5‰ Steigung und dieselbe Neigung erhalten auch die Fluthöffnungen.

Die beiderseitigen Ufer sollen in der Nähe der Brücke durch Buhnen-Anlagen regulirt werden und in dem Vorlande des rechtsseitigen Elbufers sollen zum Schutze der Pfeiler gegen Eisgang 6 Eishalter angebracht werden. Diese Eishalter sind als Erdkörper in Form abgestumpfter Kegel, oben flach gewölbt, projektirt; dieselben sollen in der Oberfläche eine Pflaster-Deckung erhalten; die oberen Pfeilerbreiten sollen betragen 8m für den runden Drehpfeiler, 5,5m für den Portalpfeiler der Drehbrücke, 5m für die Strompfeiler und 3m für die Fluthpfeiler. Die Fundamentsohle liegt für die Strompfeiler rot 8,0m und für die Fluthpfeiler rot 3,2m unter Amsterdamer Null, während die Schienen-Oberkante 14,68m über Null liegt. Um die Hauptabtheilungen der Brücken-Anlage hervor zu heben, erhalten die Trennungspfeiler der Öffnungen von der verschiedenen Weite und der Landpfeiler auf der Lauenburger Seite Thurmaufbauten.

Die Pfeilerfundamente werden durch je 2 kreisrunde Brunnen gebildet, die durch Gewölbe mit einander verbunden werden. Die Strompfeiler werden pneumatisch, die übrigen Pfeiler durch Brunnensenkung fundirt. In beiden Fällen sind die aus Schmiedeeisen zu konstruierenden Fundamentkränze gleich; dieselben erhalten eine Höhe von 40m und bestehen aus einer Horizontal- und einer Vertikalplatte, die durch Winkeleisen verbunden sind und durch Konsolen gegenseitig abgesteift werden. Die nach oben gekehrte Horizontalplatte bildet zunächst das Auflager für 3 je 8m starke Holzringe, welche nach innen je 8m auskragend, die Breite für das Auflager des Mauerwerks auf 53m bringen. Das Mauerwerk ist ebenfalls nach innen zu ausgekragt, so dass der hohle Raum allmählich soweit verengt wird, bis bei den auf pneumatischem Wege zu senkenden Brunnen die Luftschleuse aufgesetzt werden kann, oder bis bei der einfachen Brunnen-Senkung das Ring-Mauerwerk eine Stärke von 1,0m erhalten hat.

Bei Bearbeitung der Eisen-Konstruktion für die grossen Öffnungen ist der eiserne Ueberbau der Weichselbrücke bei Thorn zu Grunde gelegt. Die grossen Öffnungen erhalten Hauptträger von 103m Länge, von Mitte Auflager zu Mitte Auflager gemessen, welche in einer Entfernung von 8,33m von einander liegend, die Fahrbahn für 2 Gleise zwischen sich aufnehmen. Die Hauptträger sind als Fachwerkträger mit doppeltem Diagonal-Systeme konstruirt; die untere Gurtung ist grade, während die obere sich als in eine Ellipse eingeschriebenes Polygon darstellt. Ihre mittlere Höhe beträgt 15,0m; die Höhe an den Enden beträgt 7,0m. Die Vertikalen theilen den Hauptträger in 14 Mittelfelder und 6 Endfelder. Die in der Höhe der unteren Gurtung liegenden Quertträger nehmen 4 parallele Reihen Schwellenträger zwischen sich auf, welche zur Unterstützung der 20×24m starken eichenen Querschwellen dienen.

So lange auf den anschliessenden Eisenbahnstrecken nur ein eingleisiger Betrieb stattfindet, werden behufs gleichmässiger Belastung der beiden Hauptträger die beiden mittleren Schwellenträger benutzt. Quertträger und Schwellenträger sind als volle Blechträger konstruirt. Als Fortsetzung der Quertträger sind an der einen Seite der Brücke kurze Konsolen an den Hauptträger zur Bildung eines Fusssteiges von 1,5m Breite angeschlossen. In der oberen Gurtung sind die korrespondierenden Knotenpunkte der Hauptträger durch Quer-Verbindungen gegenseitig abgesteift, welche wiederum durch 2 Längsverbreitungen mit einander verbunden werden. Die Trä-

Stände der Hydrotechnik entsprechend, dabei aber durch die ringsum liegenden Nachbarstaaten vielfach behindert, gearbeitet. (Vergl. hierüber: Häbbe, einige Erläuterungen zur historisch-topographischen Ausbildung des Elbestroms und der Marschinseln bei Hamburg, 1869). Woltman begann in den letzten Jahren seiner Amtsführung in der jetzt üblichen Weise die Einschränkung des Stromes mit Leitämmen, und Häbbe setzte mit verhältnissmässig sehr geringem Budget die Korrektur des Stromes bei Hamburg und oberhalb bis an die Staatsgrenze nach einheitlichem Plane fort. Für die Unterelbe, wo Hamburg nicht in Besitz der Elbufer sich befindet, und wo es seit 30 Jahren lediglich durch Baggerei für Besserung des Fahrwassers sorgte, brachten die Bestrebungen der mit der Seeschifffahrt verknüpften Kreise es Mitte der fünfziger Jahre zur Konsultirung auswärtiger Fachleute. In Folge der im ersten Theile dieses Artikels erwähnten Reise einiger Kommitirten ins Ausland, lieferte auch der bekannte englische Ingenieur Rendel einen Korrektionsplan für die Unterelbe von Hamburg bis zur Mündung der Lüle (vgl. Zeitschr. des Arch.- u. Ing.-Vereins für Hannover, 1859), der aber, obwohl an sich brauchbar und mit den an der Hamburger Ober-Elbe beobachteten Prinzipien in Uebereinstimmung sich haltend, das unbeschränkte englische Kapital voraussetzte und aus diesem Grunde bislang gar nicht weiter in ernstliche Erwägung gezogen worden ist. — Die seit Ende der 40er Jahre schon mit der vormaligen hannoverschen Regierung gepflogenen und auch zum Abschluss gebrachten Verhandlungen über den Ausbau der zwischen den Städten Hamburg, Altona und Harburg liegenden vielgetheilten Arme der Elbe erlangten infolge der staatlichen Umwälzungen, die im Jahre 1866 sich vollzogen, die Ratifikation Seitens Hannovers nicht mehr, sondern wurden erst 1868 in Berlin perfekt. Dalmann war nach dem Abschluss dieses von ihm vielfach beeinflussten sog.

Kühlbrand-Vertrages in unbehindertem Stande, das Fahrwasser Hamburgs zur Ober-Elbe, die Norder-Elbe, in den vollkommensten Zustand zu bringen, genau entsprechend den seit Woltman für richtig erkannten Regeln des Strombaues im Fluthgebiet, welche Dalmann in der in der vorhergehenden Mittheilung angeführten Druckschrift mit so grosser Schärfe und Klarheit in Worte gefasst hat. Unter den neuentstandenen günstigen politischen und finanziellen Verhältnissen verstand er es, die Regulirung der Norder-Elbe fast zur vollen und grossartigen Vollendung zu führen. Der letzte Theil dieser Kanalisierung, der Durchstich der sog. Kalten Höfe oberhalb Hamburgs, befindet sich gegenwärtig noch in der Ausführung.

Dalmann hat dies letzte seiner grossen Werke nicht fertig erblickt und dessen jedenfalls bedeutenden Erfolges sich nicht mehr freuen dürfen. Er hat jenen Erfolg aber klar vorausgesehen, und von diesem Projekte wie über seine übrigen Werke häufig und gern zu den Fachgenossen geredet, denen er im Allgemeinen, wie insbesondere seinen Amtsgenossen stets mit Rath und That in bereitwilligster Weise beigestanden, wo sie dessen bedurften. —

Die technische Welt und die engere Heimath Hamburg, dessen Gemeinwesen ihm in der Entwicklung und Gestaltung seiner Fachleistungen so Vieles und Grosses verdankt, sie beide haben Veranlassung, in die betreffenden Worte seiner Grabrede:

„Dalmann war ein ausserordentlicher Mensch, Er hat in wenigen Jahren Viel geleistet!“ aus voller Ueberzeugung einzustimmen.

ger erhalten in der unteren und in der oberen Gurtung je einen Windverband.

Die Eisenkonstruktion für die 3 Fluthöffnungen besteht aus Fachwerkträgern mit parallelen Gurtungen. Die Stützweite beträgt 51,5m; die Höhe 7,0m.

Die 2armige Drehbrücke ist nach Schwedler'schem Systeme konstruirt.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Kassel. Sitzung vom 19. Oktober 1875. Vorsitzender: Hr. Lange, Schriftführer: Hr. Alzert.

Von dem freien Deutschen Hochstift in Frankfurt a. Main ist unterm 29. August dieses Jahres eine Einladung zur Theilnahme an der Michel Angelo-Feier in Florenz eingegangen. Auf eine Anfrage bei dem Verbands-Vorstande in München, ob eine gemeinschaftliche Theilnahme sämtlicher Verbands-Vereine eingeleitet sei, ist eine verneinende Antwort erfolgt, und es mussten deshalb, und weil die Aufforderung auch zu spät ergangen war, weitere Schritte in dieser Angelegenheit unterbleiben.

Hr. Lange hält einen Vortrag über ein von dem Wasserbau-Inspektor Heyken im Auftrage der Königlichen Regierung ausgearbeitetes Projekt zu Schutzanlagen gegen die Ueberfluthungen der Fulda in der Gemarkung von Kassel. Das höchste bekannte Wasser vom Jahre 1841 hat einen Stand von 3,9m am Kasseler Pegel erreicht, und damit die ungewöhnliche Höhe von 3,50m über dem gewöhnlichen Niedrigwasser. Dieser hohe Stand ist bedingt durch die Einengung des Flussbettes zwischen der Altstadt und der Neustadt, woselbst das Hochwasserbett nur noch 60m Breite hat, während dasselbe in normalen Flussstrecken im geschlossenen Profil 120 bis 150m Breite aufweist. Während letztere Strecken eine Durchflussöffnung von 730 bis 830m haben, beträgt dieselbe oberhalb der Brücke in Kassel nur 390m. Dieses Profil wird noch beschränkt durch die Brücke selbst und durch ein gleich unterhalb derselben befindliches Wehr von 1,70m Höhe, neben welchem sich zu beiden Seiten Mühlen und am linken Ufer eine Schiffahrtsschleuse befinden.

Wenn das Wasser in der Fulda den Stand von 2,30m erreicht hat, staut dasselbe in dieser Flussenge an und tritt etwa 2km oberhalb über das rechte Ufer, um in einem unregelmäßigen Strome zwischen der unteren Neustadt und dem Siechenhofe hindurch in gerader Richtung in das Unterwasser des Mühlenwehres zu gelangen. Die Verheerungen dieses Stromes, welcher sich weit nach beiden Seiten hin ausdehnt, die ganze untere Neustadt und einen Theil der Altstadt bis zu 1,50m hoch unter Wasser setzt, die Leipziger Staatsstrasse am Siechenhofe sogar 2,10m hoch überfluthet, sind um so beträchtlicher, als derselbe auf der kurzen Strecke von 2,5km ein Gefälle von 1,45m hat, welches im Flusse selbst durch das Wehr theilweise aufgehoben wird. Ausserdem wird noch die Wirksamkeit dieser Entlastung der Flussenge zwischen den beiden Stadttheilen von Jahr zu Jahr dadurch mehr beschränkt, dass die untere Neustadt sich nach dem Siechenhofe zu durch Neubauten ausdehnt. Die Strassen werden erhöht, alte Wasserläufe angefüllt und eingeebnet, so dass der Entlastungs-Strom immer mehr Widerstand findet und dadurch ein immer höherer Anstau desselben bedingt wird, welcher unter besonders ungünstigen Umständen nicht zu unterschätzende Gefahren für die untere Neustadt herbeiführen kann.

Eine Abhilfe, wenn auch nur in beschränktem Maasse, kann durch Ankaufen der Mühlen und Beseitigung des Wehres nicht geschaffen werden, weil die Sicherheit der Fundamente der oberhalb zu beiden Seiten des Flusses auf pp. 400m Länge belegenen Gebäude, Kaimauern und der Brücke dadurch in hohem Grade gefährdet und auch die Schiffahrt für kleine Wasserstände in Frage gestellt werden würde; eine Verbreiterung der Flussenge zwischen den beiden Stadttheilen, welche um mindestens 60m Breite nothwendig sein würde, ist ebenso wenig durchführbar wegen der Kosten des Ankaufs des dicht mit Häusern besetzten Terrains. Es erübrigt daher nur die Anlage eines regelrechten Fluth-Kanales in der Richtung des gegenwärtigen Entlastungsstromes, jedoch mit einer mehr nach unterhalb verlegten Ausmündung, welcher eine Länge von 3810m und eine Breite von 100m erhalten soll. Die Sohle desselben wird an der Abzweigung von der Fulda auf 1,15m über Null gelegt und es sind die nöthigen Schutzbauten vorgesehen, damit ein Durchbruch des Flusses in der Richtung des neuen Kanales und der Eintritt der Eisschollen in denselben nicht erfolgen kann. (Der Eingang findet in der Regel bei Wasserständen von 1,0—1,30m statt.) Der Kanal wird bei einem Gefälle der Sohle von 0,55‰ die Hochfluthen voraussichtlich so weit aufnehmen können, dass ein Hochwasser wie dasjenige des Jahres 1841, in der Stadt mindestens 1,0m unter dem damaligen Stande bleibt; die Wirksamkeit desselben würde aber eine erheblich vermehrte sein können, wenn durch eine Korrektur der Fulda unterhalb Kassel, namentlich durch eine Erweiterung der Fluss-Profile in dem landschaftlich überaus schönen, aber durch Felsen sehr eingeengten Thale bei Wolfsanger eine bessere Vorfluth geschaffen würde, welche auch bei niedrigen Wasserständen für die Stadt Kassel von grosser Bedeutung wäre. Es könnte dadurch nämlich die Fortspülung des Schlammes aus den Kanälen etc. wesentlich befördert werden, während derselbe jetzt übler Weise gleich unterhalb der Stadt und vor den städtischen Bleichen liegen bleibt.

Der projektirte Fluthkanal erfordert einen Grunderwerb von 57ha und eine Erdbewegung von 546000km³; die Kosten sind auf 830000 M. veranschlagt. Das Wehr an der oberen Abzweigung des Kanals ist zu 79000 M., eine Brücke über denselben in der Leipziger Staatsstrasse von 7 Bögen à 15m Weite zu 336000 M., ein Düker für den Wahlebach zu 47000 M., und die Schutzbauten an der Einmündung des Kanals in die Fulda sind zu 18000 M. veranschlagt. Der erforderliche Gesamt-Kostenbetrag, über dessen Aufbringung mit den einzelnen Betheiligten gegenwärtig verhandelt wird, beläuft sich daher auf 1310000 M.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 27. November 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 171 Mitglieder und 10 Gäste.

An geschäftlichen Eingängen liegt eine Zuwendung des Hrn. Ernst für die Bibliothek vor. — Auf Ersuchen des Vorsitzenden macht Hr. Böckmann einige kurze Mittheilungen über den gegenwärtig erreichten Stand des Vereinshausbau. Die Putzarbeiten der beiden Facaden sind sehr nahezu fertig gestellt; die Beschaffung der Stuckdekorationen für das Innere ist zur Lieferung derselben binnen wenigen Wochen vorbereitet und ebenso etwa steht es um die Bauschleier-Arbeiten, die von Gebrüder Bauer in Breslau übernommen sind. In Bezug auf die Heizanlagen des Hauses hat man sich auf Grund einer eingeleiteten Konkurrenz für Dampf-Heizung entschieden, die von der Firma Rietschel & Henneberg dahier ausgeführt werden wird.

Hiernach giebt Hr. Adler eine Fortsetzung seines in der letzten Versammlung begonnenen Berichts über Reisen und Forschungen in Unteritalien und Sizilien, wobei derselbe insbesondere auf die kulturgeschichtlichen Verhältnisse der betr. Gegenden eingeht und sodann in gedrängter, durch zahlreiche photographische Blätter unterstützter Darstellung die Erwähnung und Vorführung einer Anzahl von den Hauptdenkmälern jener Landstriche folgen lässt.

Eine sichere und eingehende Geschichte der Baukunst des klassischen Alterthums zu schreiben, ist eine zur Zeit noch ungelöste Aufgabe, weil die Unterlagen, die litterarischen Angaben und der Denkmälerbestand äusserst dürftig sind. Erst 2 Zeitepochen, die Perikleische Zeit Athens und die Römische Kaiserzeit stehen fest; alles übrige ist mehr oder weniger lückenhaft und erreicht in den modernen Handbüchern nicht die relative Vollständigkeit, welche wir bei Hirt oder für mittelalterliche Zusammenstellungen bei Franz Mertens antreffen. Eins der werthvollsten Hilfsmittel zur allmählichen Gewinnung einer Chronologie der griechischen Baudenkmäler bildet eine genauere strukturelle wie formale Untersuchung der in Unter-Italien und Sizilien vorhandenen Baureste, wenn die Ergebnisse derselben mit den sicheren litterarischen Zeugnissen kombiniert werden.

Zu den Urbewohnern dieser Landstriche sind zuerst von Osten die Phönizier gekommen. Sie haben die gesamte Küste Süditaliens und Siziliens mit einer Kette von kleinen Hafenplätzen umspannt, doch sind ausser Münzen und Sarkophagen späterer Zeit keine sicheren Spuren der Phönizier bisher nachgewiesen worden. Als später die hellenische Welt hier auftrat, fand sie keineswegs mehr Urzustände vor, sondern Völker, in zahlreiche Stämme getheilt, die bereits mehrfach unter einander verschoben waren und die sich schon eines gewissen Kulturzustandes erfreuten. Das Eintreten der griechischen Welt auf dem westeuropäischen Schauplatze knüpft an den Haupt-Axenpunkt der griechischen Geschichte, den etwa um das Jahr 1000 v. Ch. erfolgten Einbruch der Dorer in den Peloponnesos, an. Die Kolonisationsthätigkeit der dadurch verdrängten Volksmassen, denen später die Dorer selbst folgten, und welche sich im ägäischen wie im ionischen Meere, in Unter-Italien wie auf der westasiatischen Küste entwickelte, ist eine staunenerregende. Der Strom der Auswanderung aus Griechenland, der sich zuerst der westasiatischen Küste zugewendet hatte, staute durch den Widerstand, den die einheimische Bevölkerung namentlich die Phönizier ihm entgegensetzte, zuerst in Kreta, Rhodos und Cypern ums Jahr 850 an, um bald darauf in entgegengesetzter Richtung, nach Unter-Italien zu fliessen.

In rascher Folge sind hier eine Reihe von Städten entstanden, unter denen chronologisch geordnet die bedeutendsten folgende sind:

Rhegion 748; Naxos 735; Syrakus 734; Katana 730; Megara 728; Sybaris, 721; Tarent, 708; Kroton, 703; Gela, 690; Locri 673; Akrae, 664; Himera 648; Selinus, 628; Metapont, 600; Skragas 581; Poseidonia. 560 u. s. w.

Die Kulturförderung, die in diesen Namen und Zahlen enthalten liegt, ist als eine immense zu erkennen, wenn man sich vergegenwärtigt; dass hier nicht kleine unbedeutende Orte, sondern meist grosse, mit allem Zubehör wohlhabenden Lebens ausgestattete Städte genannt sind, unter denen in späterer Zeit z. B. Syrakus 800000 und Sybaris 400000 Einwohner zählte. Alle waren mit öffentlichen Gebäuden, Tempeln, Gymnasien, Bädern, Wasserleitungen, Hafenwerken und Ringmauern wohl versehen und diese Werke sind bei der verhältnissmässig kurzen Lebensdauer vieler dieser Städte innerhalb eng begrenzter Zeiträume entstanden. Unser Staunen wächst bei Erwägung der Thatsache, dass die jungen Kolonien auf dauernde Unterstützung der Mutterstädte nicht zu rechnen hatten und der Schiffsverkehr selbstverständlich kein so geordneter und regel-

mässiger sein konnte, wie z. B. zwischen England und seinen Kolonien heut zu Tage. Auch waren jene Kolonisationen nicht durch das Vorkommen von besonders gutem Baumaterial auf den Ansiedlungsstellen begünstigt, weil solches in Unteritalien überhaupt nur schwach vertreten ist. Die schwierigsten Aufgaben bei einer neuen Kolonisation bestanden immer einestheils in der Schaffung von Sicherheit gegen die umwohnende feindliche Binwohnerschaft, wozu man durchgängig hohe Ringmauern anlegte, und in der Beschaffung von Trinkwasser in einer solchen Art, dass man dabei von der weiteren Umgebung der Stadt unabhängig blieb.

Die bei der mässigen Wasserfülle des Landes angelegten Wasserleitungswerke sind als technische Leistungen damaliger Zeit besonders um deswillen hochzustellen, weil sie uns einen frühen Besitzstand agrimensorischer Kenntnisse vor Augen führen. Die Möglichkeit des raschen Aufkommens der griechischen Kolonisation in Unteritalien hing geradezu von der Leistungsfähigkeit im Sinne des Fortifikations- und Wasserbaues ab.

Wenn hieran sich die Frage knüpft welches die Beschäftigungsweise der Kolonisten war, wovon sie lebten und wodurch sie zu dem aus ihren Baudenkmalen sprechenden hohen Wohlstande gelangten? so ist darauf zu antworten, dass die glücklichen Naturverhältnisse Unteritaliens und die Fruchtbarkeit einzelner Küstenstriche sie auf den Feldbau einschliesslich der Oel- und Weinkultur, auf grosse Viehzucht (auch von Luxus-thieren, besonders Rossen), verwiesen haben und dass hieraus ein überaus lebhafter Exporthandel entsprang, der nach allen Küsten des Mittelmeeres fluthete.

Eben so kurz wie die Entstehungszeit zahlreicher Kolonien (von 743 bis 520 sind nachweislich etwa 36 Städte erbaut worden) war die Periode der Blüthe. Fast die meisten sind einem jähen Verfall unterlegen. Theils übertriebenes Wohlleben, theils Uneinigkeit unter den einzelnen Kolonien liess schliesslich die eingeborene, in ihrem Besitzthum gestörte Völkerschaft mächtig genug werden, um sich der Eindringlinge in kurzer Zeit durch Vertreibung vom usurpirten Boden wieder zu entledigen. Mit dem Jahre 410 etwa nimmt der Abbröckelungs-Prozess seinen Anfang und schon ums Jahr 200 ist das Hellenenthum auf italischem Boden in völlige Stagnation gerathen. Da erfahrungsmässig in der Zeit des Niedergangs nur selten grosse Baudenkmalwerke geschaffen werden, so drängen sich alle unteritalisch-griechischen Kunstleistungen hinsichtlich ihrer Entstehungszeit auf eine verhältnissmässig sehr kurze Zeitperiode zusammen, deren Anfang und Ende einigermaassen genau fixirt ist.

Nach diesen Darlegungen allgemeiner Art und nach Hervorhebung der Thatsache, dass beim Mangel guter Baumaterialien in Unteritalien die dortigen Griechen auf den vielfachen Gebrauch von Surrogaten — gebranntem Thon, Stuck und Holz — angewiesen waren, und dass die noch erhaltenen Bauwerke infolge jenes Mangels im allgemeinen sehr gelitten haben und bezw. weit früher zu Grunde gegangen sind, als unter anderen natürlichen Verhältnissen, geht der Vortragende zu einer spezieller gehaltenen Vorführung einer Anzahl von Orten und Hauptbauwerken aus jener Periode des italischen Griechenthums über.

Sybaris, zur Zeit ihrer Blüthe eine Stadt mit 400000 Einw., ist so gut wie vollständig verschwunden. Die Reste der Stadt sind mit Sand und Schlamm so frühzeitig überschüttet worden, dass durch dessen Abkrümung muthmaasslich werthvolle Schätze zu Tage gefördert werden könnten. Da auch von dem Oberleiter der Ausgrabungen in Italien, Prof. Fiorelli, in kompetenten und einflussreichen Kreisen in Italien diese Auffassung getheilt wird, so gehört die Vornahme von Aufschliessungsarbeiten an der Stätte des alten Sybaris um so weniger zu den Unmöglichkeiten, als der Ort durch die Nähe der heranastreifenden Eisenbahn jetzt leicht zu erreichen ist.

Metapont, wo die Reste von 2 Tempeln sich befinden, ist noch wenig bekannt, da die Stätte erst ein Mal, und zwar in ungünstiger Jahreszeit durch den Herzog von Luyne und Debacq etwas näher untersucht worden ist. Besonderen Werth haben hier gefundene Terrakotten-Bruchstücke, welche gegenwärtig im Louvre sich befinden. Sie bilden theils Simen-Stücke, theils Balkenverkleidungen und sind von trefflicher Bemalung. Ueber die eigenartige Technik bei Herstellung dieser Terrakotten, welche denen in Athen, Phlius, Argos, Selinus, Syrakus, Akrae etc. völlig gleichen, werden vom Vortragenden einige Angaben gemacht. Gegenwärtig ist Metapont Kreuzungspunkt für mehrere Eisenbahnlinien, doch ist der Ort als solcher von keinerlei Bedeutung.

Die bedeutendsten Denkmalreste befinden sich in Pästum (Poseidonia), unfern von Salerno und 2 1/2 Km vom Meeresufer entfernt liegend. Die Entdeckung dieser Denkmalstätte erfolgte erst 1745; früher war der Malaria halber die ganze Gegend sehr verlassen und einsam, seit 1864 hat sich aber der Feldbau sehr gehoben, ja innerhalb derselben Mauern ist seit 1866 eine solche Anzahl von Häusern und Gärten entstanden, dass der alte Charakter fast verschwunden ist. Die alte Stadt war von sehr regelmässiger Anlage mit länglich gestreckter 5 eckiger Plangestalt, von bezw. 3 Km und 1 Km Durchmesser. Durch die generelle Planbildung könnte man auf den Gedanken einer neuen Umwallung und durchgreifende Umgestaltung der Stadt

in römischer Zeit gebracht werden. Die gut erhaltene Ringmauer hat 4 Thore; die ausgedehnten Sümpfe in der Umgebung der Stadt treten stellenweise an die Ringmauer unmittelbar heran. — Ueber die Denkmalreste von Pästum liegen zahlreiche Publikationen vor; die beste derselben ist die von Delagardette, welche bereits von 1791 datirt und die das Ergebniss einer Exkursion bildet, deren Kosten von einem englischen Kunstfreunde, Mr. George Wellis, bestritten wurden. Die wichtigsten unter den erhaltenen Denkmalresten sind: der Poseidons-Tempel, der Demeter-Tempel, der Zwillingstempel (fälschlich Basilika genannt), das Amphitheater, ein korinthischer Bau, das Stadion und die 4 Stadthore. Kleine Kunstgegenstände sind von Pästum zahlreich fortgeführt worden, u. a. ins Museum von Neapel, in die Villa Reale und nach Salerno, wo sie in Kirchen aber auch in Profanbauten, z. B. in dem Marstall des erzbischöflichen Palastes, Wiederverwendung gefunden haben.

Der Poseidon-Tempel steht unter allen erhaltenen Tempelruinen dadurch einzig da, dass er seine inneren Säulenstellungen mehr als ausreichend bewahrt hat, um alle Fragen, die sich hierauf beziehen, oder damit in Zusammenhang stehen, mit ausreichender Sicherheit beantworten zu können. Was insbesondere die Deckenbildung über der Ringhalle betrifft, so ist durch genaue Nachforschung, durch Messungen hier und bei den Resten des Konkordien-Tempels in Agrigent, erweisbar, dass diese nicht, wie man wohl angenommen hat, reich und mit Kassettirung ausgeführt war, sondern aus einfachen Steinplatten bestand, die in regelmässigen Abständen als Träger und Decker verlegt waren. Auch in Bezug auf die Dachbildung des Tempels sind Abweichungen der Wirklichkeit von den bisher gemachten Annahmen ohne Schwierigkeit nachzuweisen. Der Dachverband bestand aus schräg gestellten Balken, welche die Holz-Belattung und darüber die Marmor- oder Ziegelplatten trugen. Die messbare Lattenstärke war für die leichte, aber doch völlig wasserdichte Dachdeckung, die man anwendete, völlig ausreichend und es muss die von Delagardette gehegte Ansicht, dass der Tempel eine Bronze-Decke gehabt habe, als unzutreffend gehalten werden. Ueberhaupt ist eine besondere Luxusentfaltung bei den italisch-griechischen Tempeln nicht nachweisbar; die Tempel waren in ihrer Ausstattung verhältnissmässig einfach gehalten und es wurden dabei mancherlei Reduktionsbehelfe benutzt, z. B. Terrakotten-Verbindungen, die in Athen bei der Fülle des edlen Marmors frühzeitig verlassen wurden. Gerade durch das erfolgte Anbequemen an die gegebenen natürlichen Verhältnisse gewinnen die griechisch-italischen Bauten ein besonderes Interesse. Indem der Vortragende mehrere grosse photographische Aufnahmen vom Poseidon-Tempel vorlegte, erläuterte er durch einige Bemerkungen die ernste, aber bei aller Wichtigkeit doch grossartige Erscheinung des Bauwerks, welches jetzt den besten Eindruck von der älteren dorischen Baukunst gewährt.

Der Demeter-Tempel gehört zu den dorischen Bauwerken, welche durch Zusätze oder Abänderungen wesentliche Umgestaltungen erfahren haben und den Beweis liefern, dass auch dieses so starre und gebundene System in einzelnen Punkten geändert werden kann. Die von den Franzosen aufgestellte Behauptung vom Fehlen der Entasis bei den Säulen wurde vom Vortragenden unter Hinweis auf einige grosse Photographien widerlegt.

Der Zwillingstempel (die sog. Basilika) zu Pästum war ein in der Front 9 säuliger Tempel, so dass hier wie zu Thorikos die zwillingartige Zusammenwachsung der Cellen schon ausserhalb charakterisirt war. Auch dieser Tempel hat, wohl infolge schwerer Schäden, Restaurationsbauten erlitten, bei denen das ursprüngliche Schema hier und da verändert worden ist. Der Vortragende macht auf eine eigenthümliche Verzierung einiger Säulenkapitelle an der Westseite dieses Tempels aufmerksam und hebt hervor, dass die letzte östliche der Innensäulen mit einem Segment ihres Querschnitts in eine vorbeigehende Mauer eingeschlossen war, so dass sich aus diesem wichtigen Indizium die Vermuthung begründen lässt, dass der Tempel seinen Haupteingang an der Westfront gehabt, also eine entgegengesetzte Orientirung besessen habe, wie die beiden anderen Tempel.

Zuletzt erwähnte er die bisher auffallend vernachlässigten Reste jenes oben genannten korinthischen Baues, der für die hellenistische Kunst von Unter-Italien wegen der nationalen Einflüsse, die er besässe, von nicht geringer Wichtigkeit sei.

Mit der Beantwortung einer Anzahl im Fragekasten vorgedener Fragen durch die Hrn. Schwedler, Schwatlo, Wagner, Böckmann, Kinel und Ende schliesst die Versammlung.

B.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Kjöbenhavn. Die wenigen Sätze über Baukonstruktionen, welche Sie uns übermitteln, bilden zweifellos den Inbegriff aller derjenigen Anforderungen, die man vom wissenschaftlichen Standpunkte aus an die Konstruktion eines Gebäudes zu stellen hat. Hier in Deutschland und auch in manchen andern Ländern sind jene Sätze zu allgemeiner Anerkennung bereits durchgedrungen, weshalb wir es für überflüssig ansehen müssen, dieselben an dieser Stelle zu wiederholen.

Inhalt. Nachtragsbemerkung zu dem Artikel: „Das Erhärtungswasser des Portland-Zements“ in No. 87 dieser Zeitung. — Ueber die Berechtigung einer Honorar-Forderung für die von Unternehmern gelieferten Projekte. — An der Bau-

akademie zu Berlin. — Anregung zu Forschungen über die Entstehung unserer Fluss- und Seedeiche. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Frage-

Nachtragsbemerkung zu dem Artikel: „Das Erhärtungswasser des Portland-Zements“ in No. 87 dieser Zeitung. Um für den Fall, dass von anderer Seite meine Versuche wiederholt würden, etwaigen Irrthum in der Auffassung des von mir im angezogenen Artikel Dargelegten zu vermeiden, trage ich dazu Folgendes nach.

Es wurde auf pag. 437 Sp. r., die Wasserverdunstung innerhalb 30 Tagen für die verschiedenen Erhärtungsweisen auf 9%, 15% und 18% vom ursprünglich angewandten Gewicht Zement und Wasser angegeben. Dies gilt aber natürlich nur dann, wenn den Gusstücken nicht etwa durch Regen oder dgl. noch äusserliche Feuchtigkeit anhaftet. Werden Zement-Gusstücke, die im Gewichte durch Verdunstung des überflüssigen Wassers bereits sehr heruntergestimmt sind, wieder in Wasser gelegt oder durch Beregnen nass, so saugen sich die durch die Wasserverdunstung entstandenen Hohlungen wieder voll und es wird sogar dann, wie dies auch natürlich ist, das am stärksten ausgesogen gewesene Gusstück oft zunächst wieder am schwersten, weil es eben mit von aussen zugänglichen Poren am meisten versehen ist. Namentlich bei solchen Stücken übersteigt zuweilen das schliessliche Gewicht dasjenige des dazu angewandten Zements und Wassers. Um einen aus diesem Verhalten leicht entstehenden Fehler zu vermeiden, wurden die in der betr. Tabelle pag. 437 angegebenen Gusstücke, nach dem Brechen noch weitere 10 Tage im Zimmer an der Luft liegen gelassen. Es muss diese vor dem Wägen derselben eingeschobene Frist unter Umständen noch erheblich verlängert werden, um die äusserlich anhaftende Feuchtigkeit erst wieder verdunsten zu lassen. Wie vorausszusehen, geht diese Verdunstung dann auch wieder (der porigeren Beschaffenheit wegen) bei den früher einer zu raschen Wasserverdunstung preisgegeben gewesenen Gusstücken am schnellsten vor sich, ohne dass für dieses ausschliessende Wasser Kohlensäure eintritt. Es ist das ein Beweis, dass das von Aussen nach bereits längerer Erhärtungszeit wieder aufgenommene Wasser nicht chemisch wirksam auftritt. So zeigte z. B. der in der angezogenen Tabelle angeführte Zementguss folgendes Verhalten:

Der Gewichts-Verlust und die Kohlensäuremenge betragen im Mittel vom ursprünglich angewandten Gesamtgewicht des Zements und Wassers:

	nur im Wasser erhärtet	erst im Wasser, dann im Freien erhärtet	nur im Freien erhärtet	Kohlensäuremenge
nach 30 Tagen	9,0 %	15,0 %	18,0 %	2,2 %
darnach etwa 10 Tage öfter beregnet	5,2 %	4,1 %	3,0 %	2,3 %
hierauf wieder einige Tage in Zimmerluft	7,1 %	7,4 %	11,7 %	2,0 %

Ueber die Berechtigung einer Honorar-Forderung für die von Unternehmern gelieferten Bauprojekte äussert sich einer unserer Abonnenten in folgender Zuschrift:

„In No. 96 der D. Bztg. ist eine Fragebeantwortung enthalten, durch die ein Bezahlungs-Anspruch für Entwurf und Kostenanschlag als zweifellos berechtigt erklärt wird, selbst wenn der Architekt Unternehmer des Baues wird, sobald in dieser Beziehung nichts Gegentheiliges vereinbart worden ist. Jeder, der die Frage nach seinem gesunden Menschenverstand beurtheilt, wird wahrscheinlich derselben Meinung sein. Ich bin jedoch in der Lage, zu konstatiren, dass die Gerichte anders denken, weil ich gerade denselben Fall bis zur Entscheidung der höchsten Instanz gebracht habe.

Ich erhielt seiner Zeit von einem Rittergutsbesitzer den Auftrag, mehrere Entwürfe und Kostenanschläge zu einem herrschaftlichen Wohnhause für ihn auszuarbeiten. Ich machte darauf aufmerksam, dass zur Auswahl Skizzen genügen würden; er verlangte aber vollständig ausgeführte Entwürfe. Ueber den Kostenpunkt für die betreffenden Ausarbeitungen, wurde nicht gesprochen. Innerhalb 1½ Jahre lieferte ich dem Besteller nach und nach 7 Entwürfe, alle sowohl nach der Grundrissanordnung wie auch nach der Facadenbildung verschieden. Schliesslich wählte er einen dieser Entwürfe zur Ausführung und übertrug diese mir und einem anderen Unternehmer gemeinschaftlich, beauftragte mich aber ausdrücklich mit der Bauleitung. Nachdem der Bau zur grössten Zufriedenheit des Bauherrn ausgeführt worden war, überreichte ich ihm meine Rechnung für 5 Entwürfe und Kostenanschläge mit im Ganzen 5% der Bausumme, ausserdem mit 1½% der Bausumme für die Bauleitung, da ich wöchentlich zweimal den 2 Stunden von meinem Wohnorte belegenden Bauplatz besuchen musste.

Als der Bauherr sich weigerte, diese Rechnung auszusahlen, klagte ich. Das Resultat war, dass ich in erster Instanz abgewiesen wurde; in zweiter Instanz wurde mir 1% der Bausumme zuerkannt. In der dritten Instanz wurde ich dagegen vollkommen abgewiesen und in sämtliche Kosten verurtheilt.

Als Grund wurde angegeben, dass ich als Unternehmer anzusehen sei und folglich für die Ausführung der Entwürfe

und Anschläge nichts beanspruchen könne. — Dass ich für 2 Entwürfe und Anschläge mit Rücksicht auf die Uebernahme des Baues nichts liquidirt, und nur die 5, welche lediglich zum Privatvergnügen des Bauherrn gefertigt worden waren, in Rechnung gestellt hatte, wurde gar nicht berücksichtigt. Ich bemerke, dass die zugezogenen Sachverständigen die Entwürfe als vollständige Entwürfe anerkannten. Ein Sachverständiger erklärte den Preis als nicht zu hoch, ein anderer erklärte es als gebräuchlich, dass Entwürfe und Kostenanschläge auch dann bezahlt werden, wenn sie vom Unternehmer herrühren. Die beiden anderen, ältere zünftige Maurermeister, erklärten, es sei überall nicht gebräuchlich, dass Entwürfe und Anschläge bezahlt würden.

Holzminde, den 2. Dezember 1875.

J. S.“

Der mitgetheilte Fall ist lehrreich und kann als eine neue Mahnung dazu dienen, dass Architekten es sich zum Grundsatz machen sollten, vor Uebernahme eines jeden Auftrages über ihre Honorar-Ansprüche mit dem Bauherrn zum Wenigsten eine allgemeine Verständigung zu treffen.

Im Uebrigen beweist derselbe durchaus nicht die Unrichtigkeit der von uns geäusserten Ansicht und es kann aus jenem Erkenntniss keineswegs abgeleitet werden, dass die Gerichte in allen ähnlichen Fällen ebenso entscheiden würden. Die oberste Instanz, welche jene Forderung des Klägers auf Grund der von den „Sachverständigen“ in ihrer Mehrheit ausgesprochenen Erklärung zurückgewiesen hat, setzte damit noch keinen unumstösslichen Rechtsgrundsatz fest. Ebenso wie das Urtheil wohl anders lauten würde, wenn die Sachverständigen im entgegengesetzten Sinne sich äusserten, ebenso ist es nicht ausgeschlossen, dass der Gerichtshof, trotz einer gleichlautenden Erklärung der Sachverständigen, auf Grund einer geschickten und überzeugenden Darlegung sich anders entschliesst und die Frage nicht nach dem, was bisher üblich war, sondern nach dem, was vernünftig und angemessen ist, beurtheilt.

Dass sehr viele, wenn nicht die Majorität der früheren Maurer- und Zimmermeister für die Entwürfe, welche sie behufs Uebernahme eines Baues gefertigt hatten, keine Bezahlung verlangt haben, sobald ihnen der Bau übertragen wurde, steht wohl unzweifelhaft fest, und jene Sachverständigen haben schwer-

lich anders als nach bestem Wissen und Gewissen sich geäußert. Trotz allem dem, trotz der geringen Fähigkeit der meisten Juristen, sich von der Arbeit, die ein Entwurf erfordert, eine Vorstellung zu machen, geschweige denn zwischen einem Entwurf von wirklichem architektonischen Werth und einer gewöhnlichen Handwerks-Leistung zu unterscheiden — scheint es uns keine unmögliche Aufgabe, einen Gerichtshof davon zu überzeugen, dass man aus jenem Verzicht einer noch so grossen Zahl von Unternehmern die Folgerung nicht ziehen darf, kein Unternehmer habe das Recht, für seine Leistungen als Architekt besondere Entschädigung zu verlangen. —

Das sicherste Mittel, um Entscheidungen, wie die mitgetheilte, zu verhüten, liegt jedenfalls in den Händen der Unternehmer selbst, die zugleich als Architekten fungiren. Wenn sie ohne Scheu vor der Konkurrenz, die ihnen bei gewissen Aufgaben durch das für billigen Lohn geringe Arbeit liefernde Handwerk erwächst, es als Regel einführen, für jede zu liefernde architektonische Arbeit, die nicht unmittelbar mit der von ihnen übernommenen Lieferung zusammenhängt, sich im Voraus ein Honorar auszubedingen, werden Sachverständige bald nicht mehr in der Lage sein, ähnliche Erklärungen, wie in jenem Prozesse, abzugeben. —

An der Bau-Akademie zu Berlin sind mit Beginn des Wintersemesters erhebliche Aenderungen äusserlicher und innerlicher Art ins Leben getreten. Das Gebäude ist während der zu diesem Zweck etwas verlängerten Ferien einem Umbau unterzogen worden, durch den eine wesentliche Vermehrung der Zeichen- und Hörsäle erzielt ist; der Lehrkörper hat durch Erlass des Hrn. Handelsministers eine Verfassung erhalten, die als erster Schritt zu einer Selbstständigmachung der Lehrerschaft und zu einer Reorganisation des Instituts auf zeitgemässer Grundlage zu betrachten ist. — Bei der Wichtigkeit, welche die betreffende Angelegenheit im Allgemeinen sowohl, als für einen grossen Theil unseres Leserkreises noch insbesondere besitzt, behalten wir uns deren eingehende Besprechung für später vor und beschränken uns zunächst auf die Mittheilung, dass an der Bau-Akademie für jede der beiden Haupt-Fachrichtungen eine besondere Abtheilung mit einem Abtheilungs-Vorstande konstituiert werden soll, während die allgemeine Vertretung der Lehrerschaft bei Leitung der Anstalt fortan in einem Senat sich verkörpern wird, dem ausser dem Direktor und den gleich diesem von der Regierung ernannten Abtheilungs-Vorständen, mehre durch Wahl der Lehrer hierzu berufene Mitglieder angehören. Die Vorstandschaft der Hochbau-Abtheilung hat der zeitige Direktor, Prof. Lucae mit übernommen; diejenige der Ingenieur-Abtheilung ist dem als Lehrer des Wasserbaues neu eingetretenen Regierungs- und Baurath L. Hagen übertragen worden; in den Senat gewählt wurden die Professoren Adler, Weingarten und Spielberg.

Anregung zu Forschungen über die Entstehung unserer Fluss- und Seedeiche. Nachstehende Zuschrift, deren Hr. Verfasser an technischen Dingen augenscheinlich ein hohes Interesse nimmt, bringen wir als erste Anregung zu einer vorläufigen weiteren Behandlung der Angelegenheit gern zur Kenntniss unseres Leserkreises, wünschend, dass dieselbe eine genügend weite Theilnahme finde, um demnächst ein Vorgehen im Sinne des vom Hrn. Verfasser am Ende der Zuschrift gemachten Vorschlages zu ermöglichen. D. Red.

Zu den Merkwürdigkeiten unseres Vaterlandes, an denen Techniker und Alterthumsforscher, ohne ihre Entstehung zu beachten vorübergehen, gehören unsere hunderte von Meilen sich erstreckenden, zum grossen Theile kolossalen See- und Flussdeiche. Obwohl heut zu Tage schon ein kleiner Bruch eines grossen Deichs eine Kalamität ist, die trotz der vorgeschrittenen Wissenschaft und der zu Gebote stehenden Mittel ungeheure Anstrengungen erfordert, so ist uns jene dennoch die Frage schuldig geblieben: Mit welchen Mitteln arbeiteten denn unsere Vorfahren und zu welchem Zweck? War etwa kein Platz mehr auf dem Kontinent?

In historischer Zeit sind Anlagen solcher Art von einiger Bedeutung (?) in Europa nicht vorgekommen; aber China weiss davon.

Es dürfte daher eine gründliche Beantwortung der Frage nach ihrer Entstehung eine würdige Aufgabe der Wissenschaft, namentlich der Technik, und zur Anregung eine Preis-Aufgabe ein geeignetes Mittel für die Lösung sein.

Indem ich solches zur geeigneten Erwägung vorstelle, erkläre ich mich bereit, einer Aufforderung zur Beschaffung von Mitteln für eine Preis-Aufgabe mit einem Beitrage entgegen zu kommen.

Vinnhorst bei Hannover, den 1. Dezember 1875.

W. Heine, Amtsrichter a. D.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Wasserbau-Inspektor Jul. Gottlieb Beuck zu Krossen a. O. zum Baurath; der Baumeister Aug. Friedrich Wilhelm Rowald zu Loetzen zum Kreisbaumeister das.; der Baumeister Karl Anton Hinzpeter in Stade zum Kreisbaumeister in Loewenberg i. Schl.

Versetzt: Der Kreisbmrstr. Thiele aus Loetzen behufs Hülfeleistung zur Bau-Abth. des Ministeriums für Handel etc. in Berlin. Die bei der Ostbahn angestellten Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren Sperl, Clemens und Wolff bezw. von Insterburg nach Königsberg i. Pr., von Danzig nach Bromberg und von Dirschau nach Danzig, sowie die Eisenbahn-Baumeister Beil und Plathner bezw. von Königsberg nach Dirschau und von Bromberg nach Küstrin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. in Stettin. Ueber Bäckereien hat so viel uns bekannt geworden der Hannoversche Gewerbe-Verein zu Hannover mehrfach Erörterungen gepflogen und würden Sie von dort jedenfalls die sicherste Auskunft (Direktion in Hannover) erhalten können. Spezielle Litteratur über Anlage von Dampf-Bäckereien ist uns nicht bekannt und wir vermitteln daher Ihre bezgl. Anfrage unserem Leserkreise.

Hrn. J. E. in C. Lago di Como. Ein Spezialwerk über pneumatische Telegraphen und Depeschen-Beförderung existirt u. W. bisher nicht; wir vermögen Ihnen nur wenige litter. Notizen, die sich hierauf beziehen, anzugeben. In Heusinger v. Waldegg's Handbuch für spezielle Eisenbahntechnik, Leipzig, Bd. 1 finden Sie einen längeren Abschnitt über atmosph. und pneumatische Bahnen, der Ihnen bei betr. Studien vielleicht gute Dienste leisten kann. Ueber die Pariser pneumat. Depeschenbeförderung enthält die 1. Hälfte des Jahrg. 1875 der Allgem. Polytechn. Zeitung, Berlin, eine Reihe von Artikeln. Sodann hat das Deutsche Postarchiv, Amtsblatt d. D. Reichspostverwaltung, Berlin, in seiner No. 12 des Jahrg. 1874 eine längere Abhandlung betr. das im nächsten Jahre zur Ausführung kommende Berliner Netz für pneumatische Brief- und Päckereibeförderung gebracht, und endlich ist vor einigen Monaten von einem Hrn. Crespin der Pariser Akademie der Wissenschaften ein Plan für die Anlage einer pneumatischen Post zwischen Paris und Versailles vorgelegt worden, der wohl in den Sitzungsberichten jener Akademie zum Abdruck gekommen sein wird, worüber wir indess, ebenso wie über Einzelheiten des Plans, nicht sicher unterrichtet sind.

Hrn. B. J. in Hamburg. Wir bitten wegen Nachrichten über das elastische Glas im Fragekasten der No. 77 pro 1875 dies. Zeitg. nachsehen zu wollen. Uns ist Sicheres über Fabriken, in denen das elast. Glas erzeugt wird, bis jetzt nicht bekannt geworden. Einige Adressen, die wir durch Zeitungsnotizen erfahren haben, mögen indess folgen: In Bourg in Frankreich soll unter der Firma A. de la Bastie & Co. eine Aktien-Gesellschaft für Fabrikation von elast. Glas sich gebildet haben; sodann wird berichtet, dass solches Glas auch auf der gräflich Solms'schen Glasfabrik „Andreashütte“ bei Klitschdorf im Kreise Bunzlau hergestellt worden sei, endlich ist bekannt geworden, dass von der Akt.-Gesellsch. z. Fabrik meteorologischer Instrumente vorm. F. G. Greiner jun. & Geissler, Berlin, Markgrafenstr. 87 unter Zuziehung hochgestellter Persönlichkeiten Proben mit elast. Glase ausgeführt worden sind. — Dass übrigens das hier in Rede befindliche Fabrikat nicht immer dasselbe ist, namentlich dass das Bastie'sche Glas nicht schneidbar ist, glauben wir hier abermals hervorheben zu sollen.

Hrn. F. in Danzig. Als vorzügliche Lehrbücher zum Selbstunterricht in mathem. Disziplinen können wir Ihnen empfehlen die Lübsen'schen Werke: bezw. Lehrbuch der Arithm. u. Algebra; Lehrb. der analyt. oder höhern Geometrie; Lehrb. d. Analysis; Einleitung in die Infinitesimal-Rechnung 2 Th. und Mechanik; zum Selbstunterricht. Dass in „Darstellender Geometrie“ und in „Niederer und höherer Geodäsie“ durch Selbstunterricht etwas Entsprechendes gelernt werden könne, bezweifeln wir sehr, wogegen wir allerdings nicht im Zweifel darüber sind, dass elementare und oberflächliche, für das Anfängerthum reichlich genügende Kenntnisse in beiden Disziplinen durch Selbstunterricht wohl zu gewinnen sind. Eine durch ein paar Wochen nur fortgesetzte praktische Beschäftigung mit diesen Sachen wird aber dieses Resultat noch leichter als durch Selbststudium erreichen lassen, und nehmen wir aus diesem Grunde Abstand davon, Ihnen betr. Litteratur namhaft zu machen.

Ihre Anfrage: Ob Litteratur über Ausführung White'scher Wehre und Thore, wie solche namentlich in Süddeutschland bestehen, vorhanden ist, übermitteln wir unserem Leserkreise.

Auszug aus dem Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse.) Woche vom 25. November bis 2. Dezember 1875.

Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaaren.) Durch den recht stark auftretenden Frost ist die Schifffahrt geschlossen; viele Ladungen sind unterwegs eingefroren, sowie die äusseren Bauarbeiten sistirt. Infolge dessen trat Nachfrage für kleinere Posten nur vereinzelt auf; auch grössere Abschlüsse sind nicht zu melden. Preise gegen die Vorwoche unverändert.

Dieselben Verhältnisse brachten auch im Handel mit Nutzholz etc. (Gruppe II) eine Störung hervor. Hier wie in den übrigen Gruppen sind die Preise im Wesentlichen dieselben, wie in der Vorwoche geblieben.